

明 細 書

表示装置

技術分野

- [0001] 本発明は、表示装置に関し、特に、デジタル・インターフェイスを備えた表示装置、及びその表示装置における表示方法に関する。

背景技術

- [0002] デジタル・インターフェイスを備え、デジタル信号を処理して、表示を行う表示装置が使用されている。表示装置は、PC(パーソナル・コンピュータ)に使用される場合と、CE機器(Consumer Electronics＝民生機器)に使用される場合がある。ここで、CE機器は、デジタル映像信号を表示装置に出力する機器である。CE機器としては、STB(デジタル放送用のセットトップボックス)、DVDプレーヤーが例示される。PC(以下PC機器と称する)又はCE機器の入力に対応したデジタル・インターフェイスを備えた表示装置が望まれる。
- [0003] デジタル・インターフェイスを備えた表示装置は、ホスト機器に表示仕様情報を送信する場合がある。表示仕様情報としては、EDID(Extended Display Identification Data)が例示される。EDIDは、表示装置の解像度、走査信号の情報、フレームレート、メーカー識別子、表示装置の識別子を含む。ホスト機器は、EDIDを参照して、デジタル信号を表示装置の仕様に合う形式で出力する。このような機能は、いわゆるプラグアンドプレイ機能と呼ばれる。
- [0004] PC機器に対応するEDIDであるPC対応EDIDとCE機器に対応するEDIDであるCE対応EDIDは、互換性が確保されていない場合がある。PC機器又はCE機器が接続される表示装置は、対応するホスト機器(PC機器、CE機器)の仕様に合わせて、CE機器のCE対応EDIDとPC機器のPC対応EDIDとを保有する必要があり、適切なEDIDをホスト機器に出力することにより、ホスト機器から適切なデジタル信号(映像信号)を得ることができる。
- [0005] 使用者が手動スイッチを切り替えることにより、適切なEDIDをホスト機器に出力する表示装置(従来の表示装置)を図1に示す。従来の表示装置は、表示装置入力部

110と、コントローラ120と、図示されない表示部とを具備する。表示装置入力部110は、コントローラ120に接続されている。コントローラ120は、図示されない表示部に接続されている。

- [0006] 表示装置入力部110は、レシーバ部116、CE対応EDIDメモリ部103、PC対応EDIDメモリ部104、メモリ切替スイッチ105、106、手動スイッチ107、アナログビデオ入力処理部108、アナログPC入力処理部109、アナログビデオ入力端子111、112、アナログPC入力端子113、114、デジタル入力端子115を具備する。レシーバ部116は、コンテンツ保護システム対応レシーバ部101、デジタル伝送レシーバ部102を含む。コントローラ120は、表示信号処理部121、表示制御部122を具備する。
- [0007] アナログビデオ入力処理部108は、アナログビデオ入力端子111、112、表示信号処理部121に接続されている。アナログビデオ入力端子111には図示されないホスト機器が接続される。アナログビデオ入力端子112には図示されないホスト機器が接続される。
- [0008] アナログPC入力処理部109は、アナログPC入力端子113、114、表示信号処理部121に接続されている。アナログPC入力端子113には図示されないホスト機器が接続される。アナログPC入力端子114には図示されないホスト機器が接続される。
- [0009] レシーバ部116(コンテンツ保護システム対応レシーバ部101、デジタル伝送レシーバ部102)は、デジタル入力端子115、表示信号処理部121に接続されている。デジタル入力端子115は、上記のデジタル・インターフェイスに対応し、デジタル入力端子115には、ホスト機器として図示されないCE機器又は図示されないPC機器が接続される。
- [0010] CE対応EDIDメモリ部103には、図示されないCE機器に対応した上記のCE対応EDIDが格納されている。また、PC対応EDIDメモリ部104には、図示されないPC機器に対応した上記のPC対応EDIDが格納されている。
- [0011] メモリ切替スイッチ105は、デジタル入力端子115、レシーバ部116、CE対応EDIDメモリ部103、及びPC対応EDIDメモリ部104に接続されている。このメモリ切替スイッチ105におけるスイッチングにより、CE対応EDIDメモリ部103とPC対応EDIDメモリ部104のいずれかが、デジタル入力端子115に接続される。また、メモリ切替ス

ッチ106も、デジタル入力端子115、レシーバ部116、CE対応EDIDメモリ部103、及びPC対応EDIDメモリ部104に接続されている。このメモリ切替スイッチ106におけるスイッチングにより、CE対応EDIDメモリ部103とPC対応EDIDメモリ部104のいずれかが、デジタル入力端子115に接続される。尚、これらメモリ切替スイッチ105、106は、データラインとクロックラインのそれぞれに対応している。

[0012] 手動スイッチ107は、メモリ切替スイッチ105、106のスイッチングを行うためのものであり、使用者が操作できるように形成されている。使用者が手動スイッチ107を操作することにより、CE対応EDIDメモリ部103とデジタル入力端子115の接続と、PC対応EDIDメモリ部104とデジタル入力端子115の接続が切り替わる。

[0013] 表示信号処理部121は、図示されない表示部に接続されている。表示制御部122は、表示信号処理部121に接続されている。表示信号処理部121は、アナログビデオ入力処理部108から入力されるアナログビデオ信号、アナログPC入力処理部109から入力されるアナログPC信号、コンテンツ保護システム対応レシーバ部101から入力されるデジタルビデオ信号、デジタル伝送レシーバ部102から入力されるデジタルPC信号の各表示信号から、1つを選択する。そして、表示信号処理部121は、その選択された表示信号に対して適切な信号処理を行い、処理された信号を表示部に出力する。表示制御部122は、表示信号処理部121が適切な信号処理が行えるための各種設定を行う。

[0014] 使用者が図示されないホスト機器とアナログビデオ入力端子111とを使用する場合、アナログビデオ入力処理部108には、図示されないホスト機器からアナログビデオ入力端子111を介して上記のアナログ信号であるアナログビデオ信号が供給される。表示信号処理部121は、アナログビデオ入力端子111に接続されたアナログビデオ入力処理部108からアナログ信号(アナログビデオ信号)を入力し、そのアナログビデオ信号を図示されない表示部に表示するための映像信号を生成して図示されない表示部に出力する。

[0015] 使用者が図示されないホスト機器とアナログビデオ入力端子112とを使用する場合、アナログビデオ入力処理部108には、そのホスト機器からアナログビデオ入力端子112を介して上記のアナログ信号であるアナログビデオ信号が供給される。表示信号

処理部121は、アナログビデオ入力端子112に接続されたアナログビデオ入力処理部108からアナログ信号(アナログビデオ信号)を入力し、そのアナログビデオ信号を図示されない表示部に表示するための映像信号を生成して図示されない表示部に出力する。

[0016] 使用者が図示されないホスト機器とアナログPC入力端子113とを使用する場合、アナログPC入力処理部109には、そのホスト機器からアナログPC入力端子113を介して上記のアナログ信号であるアナログPC信号が供給される。表示信号処理部121は、アナログPC入力端子113に接続されたアナログPC入力処理部109からアナログ信号(アナログPC信号)を入力し、そのアナログPC信号を図示されない表示部に表示するための映像信号を生成して図示されない表示部に出力する。

[0017] 使用者が図示されないホスト機器とアナログPC入力端子114とを使用する場合、アナログPC入力処理部109には、そのホスト機器からアナログPC入力端子114を介して上記のアナログ信号であるアナログPC信号が供給される。表示信号処理部121は、アナログPC入力端子114に接続されたアナログPC入力処理部109からアナログ信号(アナログPC信号)を入力し、そのアナログPC信号を図示されない表示部に表示するための映像信号を生成して図示されない表示部に出力する。

[0018] 使用者は、ホスト機器(図示されないCE機器)とデジタル入力端子115とを使用する場合、デジタル入力端子115とCE対応EDIDメモリ部103とを接続させるために手動スイッチ107を操作しておく。コンテンツ保護システム対応レシーバ部101は、デジタル入力端子115とCE対応EDIDメモリ部103とがメモリ切替スイッチ105、106を介して接続されるときに使用される。デジタル入力端子115にホスト機器(図示されないCE機器)が接続されている場合、そのホスト機器とコンテンツ保護システム対応レシーバ部101は、互いにkey認証を行う。CE機器は、上記key認証が正しい場合、CE対応EDIDメモリ部103に格納されたCE対応EDIDを参照して、従来の表示装置の仕様に適したデジタル信号としてデジタルビデオ信号をデジタル入力端子115に出力する。コンテンツ保護システム対応レシーバ部101には、そのCE機器からデジタル入力端子115を介して上記のデジタル信号(デジタルビデオ信号)が供給される。

- [0019] ここで、CE機器からのデジタルビデオ信号は、コンテンツ保護システムに基づいて暗号化(エンコード)されている。デジタル映像の放送において、コンテンツの著作権等の保護のため、コンテンツ保護機能が使用される場合がある。具体的には、DVI(Digital Visual Interface)に対応したHDCP(High bandwidth Digital Protection)が使用される場合がある。コンテンツ保護のため、HDCPを利用して、図示されないCE機器と従来の表示装置の間で、デジタル信号を暗号化して伝送する。コンテンツ保護システム対応レシーバ部101は、エンコードされたデジタルビデオ信号を復号化(デコード)する。
- [0020] 表示信号処理部121は、デジタル入力端子115に接続されたコンテンツ保護システム対応レシーバ部101からデジタル信号(デジタルビデオ信号)を入力し、そのデジタルビデオ信号を図示されない表示部に表示するための映像信号を生成して図示されない表示部に出力する。
- [0021] 使用者は、ホスト機器(図示されないPC機器)とデジタル入力端子115とを使用する場合、デジタル入力端子115とPC対応EDIDメモリ部104とを接続させるために手動スイッチ107を操作しておく。デジタル伝送レシーバ部102は、デジタル入力端子115とPC対応EDIDメモリ部104とがメモリ切替スイッチ105、106を介して接続されるときに使用される。デジタル入力端子115にホスト機器(図示されないPC機器)が接続されている場合、そのホスト機器は、PC対応EDIDメモリ部104に格納されたPC対応EDIDを参照して、従来の表示装置の仕様に適したデジタル信号としてデジタルPC信号をデジタル入力端子115に出力する。
- [0022] デジタル伝送レシーバ部102には、その図示されないPC機器からデジタル入力端子115を介して上記のデジタル信号(デジタルPC信号)が供給される。表示信号処理部121は、デジタル入力端子115に接続されたデジタル伝送レシーバ部102からデジタル信号(デジタルPC信号)を入力し、そのデジタルPC信号を図示されない表示部に表示するための映像信号を生成して図示されない表示部に出力する。
- [0023] 使用者は、CE機器(ホスト機器)とデジタル入力端子115とを使用する際、そのCE機器に適切なEDIDとしてCE対応EDIDを従来の表示装置に出力させるために、手動スイッチ107を切り替える必要がある。手動スイッチ107を切り替えることを使用者

が忘れている場合、CE機器から適切なデジタル信号(映像信号)を得ることができない。同様に、使用者は、PC機器とデジタル入力端子115とを使用する際、そのPC機器に適切なEDIDとしてPC対応EDIDを従来の表示装置に出力させるために、手動スイッチ107を切り替える必要がある。手動スイッチ107を切り替えることを使用者が忘れている場合、PC機器から適切なデジタル信号(映像信号)を得ることができない。このため、ホスト機器から適切なデジタル信号を得ることができる表示装置が望まれる。使用者がホスト機器とデジタル入力端子とを使用する際、適切な表示仕様情報を確実に選択することができる表示装置が望まれる。

- [0024] 特開2001-175230号公報には、ホストからの信号群を入力して、これに基づき画像を表示する表示装置が開示されている。この表示装置は、ホストのインターフェイス形式を判別する判別手段と、表示に係る仕様情報を、接続されるインターフェイス形式ごとに予め記憶している複数の記憶手段と、判別手段の判別結果に基づいて、インターフェイス形式に応じた仕様情報を前記記憶手段から前記ホスト側へ出力する出力手段とを備えていることを特徴とする。
- [0025] 特開2004-102067号公報には、DDC (Display Data Channel)に対応した映像表示装置が開示されている。この映像表示装置は、1個のDDC対応不揮発性メモリと、入力する映像信号の種類を示す情報に基づき、複数種類の映像信号用のEDIDデータのうち、入力する映像信号用のEDIDデータをDDC対応不揮発性メモリに書き込む制御手段とを備えていることを特徴とする。
- [0026] また、図1に示されたように、表示装置が、1つのデジタル入力端子115と、複数のアナログ入力端子(111-114)を有する場合、表示信号処理部121は、それら複数の入力端子から1つを選択し、その選択された入力端子からの映像信号(表示信号)を受け入れる必要がある。この入力端子の選択も、使用者の指示に基づいて実行される。具体的には、使用者による操作ボタン等を用いた「ビデオ入力」や「RGB入力」の指定により、表示制御部122は、表示信号処理部121がその指定に応じた入力端子からの表示信号を選択するように制御する。
- [0027] 使用者が意識することなく、使用者に負担をかけることなく、入力端子の選択、及びEDIDの切り替えを行うことができる表示装置が望まれている。表示装置が液晶ディ

スプレイ、プラズマディスプレイで例示されるデジタルデバイスである場合、今後、デジタル・インターフェイスを搭載した表示装置の需要がさらに伸びることが予想される。この場合、上記の課題を解決することによって、プラズマディスプレイなどのデジタルデバイスディスプレイの需要が広がる可能性がある。

発明の開示

- [0028] 本発明の目的は、ホスト機器から適切な表示信号を得ることができる表示装置を提供することにある。
- [0029] 本発明の他の目的は、使用者がホスト機器とデジタル入力端子とを使用する際、適切な表示仕様情報を確実に選択することができる表示装置を提供することにある。
- [0030] 本発明の更に他の目的は、使用者への負担を減らし、使用者にとって使い易い表示装置を提供することにある。
- [0031] 本発明のある観点において、表示装置は、表示信号が入力されるデジタル入力端子を含む複数の入力端子と、複数の入力端子のそれぞれからの複数の表示信号のうちいずれかを選択する表示信号処理部と、第1表示仕様情報を格納する第1メモリ部と、第2表示仕様情報を格納する第2メモリ部と、第1メモリ部と第2メモリ部のいずれかとデジタル入力端子を接続するためのメモリ切替スイッチと、表示信号処理部及びメモリ切替スイッチの動作を制御する表示制御部とを備える。ここで、第1表示仕様情報及び第2表示仕様情報は、デジタル入力端子に入力される表示信号のための仕様情報である。表示制御部は、第1表示仕様情報に対応する表示信号を選択するように表示信号処理部を制御するとともに、第1メモリ部とデジタル入力端子が接続されるようにメモリ切替スイッチを制御する「第1動作」を実行する。また、表示制御部は、第2表示仕様情報に対応する表示信号を選択するように表示信号処理部を制御するとともに、第2メモリ部とデジタル入力端子が接続されるようにメモリ切替スイッチを制御する「第2動作」を実行する。
- [0032] 本発明によれば、表示信号処理部による入力端子の選択と、メモリ切替スイッチにおけるスイッチング(切り替え)が連動している。従って、使用者の負担が低減される。
- [0033] この表示装置は、使用者が操作するための操作部を更に有する。この操作部は、表示制御部に接続される。また、この操作部は、上記複数の入力端子の少なくとも1

つを選択するために使用者によって用いられる、少なくとも1つの入力選択スイッチを有する。表示制御部は、使用者によるその少なくとも1つの入力選択スイッチの操作に応じて、上記「第1動作」と上記「第2動作」の少なくともいずれかを実行する。

[0034] また、この表示装置において、上記複数の入力端子は、アナログビデオ信号が入力される少なくとも1つのアナログビデオ入力端子と、アナログPC信号が入力される少なくとも1つのアナログPC入力端子とを更に含んでもよい。この時、操作部は、デジタル入力端子と少なくとも1つのアナログビデオ入力端子のいずれかを選択するための第1入力選択スイッチと、デジタル入力端子と少なくとも1つのアナログPC入力端子のいずれかを選択するための第2入力選択スイッチとを有する。

[0035] この時、表示制御部は、使用者の第1入力選択スイッチの操作に応じて、デジタル入力端子と少なくとも1つのアナログビデオ入力端子のいずれかからの表示信号を選択するように、表示信号処理部を制御する。また、表示制御部は、使用者の第2入力選択スイッチの操作に応じて、デジタル入力端子と少なくとも1つのアナログPC入力端子のいずれかからの表示信号を選択するように、表示信号処理部を制御する。更に、使用者の第1入力選択スイッチの操作に応じて、デジタル入力端子からの表示信号が選択された場合、表示制御部は、上記「第1動作」を実行する。また、使用者の第2入力選択スイッチの操作に応じて、デジタル入力端子からの表示信号が選択された場合、表示制御部は、上記「第2動作」を実行する。

[0036] 本発明に係る表示装置において、上記操作部は、表示制御部に無線で接続されてもよい。

[0037] このように、本発明によれば、使用者がホスト機器とデジタル入力端子とを使用する際、使用者の操作によりデジタル入力選択信号を出力することによって、適切な表示仕様情報が選択される。このため、本発明の表示方法によれば、使用者がホスト機器とデジタル入力端子とを使用する際、適切な表示仕様情報を確実に選択することができる。また、適切な表示仕様情報を選択するため、ホスト機器は、適切な表示仕様情報を参照して、表示装置の仕様に適したデジタル信号をデジタル映像入力端子に出力することができる。このため、本発明の表示方法によれば、ホスト機器から適切なデジタル信号を得ることができる。

- [0038] 本発明に係る表示装置において、例えば、上記第1表示仕様情報は、民生機器のEDID(Extended Display Identification Data)であり、上記第2表示仕様情報は、パーソナル・コンピュータのEDIDである。
- [0039] また、本発明に係る表示装置は、複数の入力端子と、表示信号処理部と、ビデオ用EDIDを格納する第1メモリ部と、PC用EDIDを格納する第2メモリ部と、メモリ切替スイッチと、複数の入力端子のいずれかを選択する入力選択スイッチとを備える。複数の入力端子は、デジタル表示信号が入力される1つのデジタル入力端子と、アナログビデオ信号が入力される少なくとも1つのアナログビデオ入力端子と、アナログPC信号が入力される少なくとも1つのアナログPC入力端子とを含む。表示信号処理部は、複数の入力端子の何れかを選択し、選択された入力端子から入力される表示信号を表示部において適した信号で表示するための信号処理を行う。メモリ切替スイッチは、デジタル入力端子に第1メモリ部または第2メモリ部を接続する。この時、入力選択スイッチによる選択結果に応じて、メモリ切替スイッチが切り替わり、且つ、表示信号処理部が表示部に表示する表示信号を決定する。
- [0040] 本発明の他の観点において、表示方法は、表示信号が入力されるデジタル入力端子を含む複数の入力端子と、第1表示仕様情報を格納する第1メモリ部と、第2表示仕様情報を格納する第2メモリ部とを有する表示装置における表示方法である。この表示方法は、(A)使用者により第1表示仕様情報と第2表示仕様情報のいずれかが選択されると、複数の入力端子からデジタル入力端子を選択することと、(B)第1表示仕様情報が選択された場合、第1メモリ部とデジタル入力端子を接続し、第2表示仕様情報が選択された場合、第2メモリ部とデジタル入力端子を接続することと、(C)第1表示仕様情報が選択された場合、選択されたデジタル入力端子から入力される第1表示仕様情報に適合した表示信号を表示し、第2表示仕様情報が選択された場合、選択されたデジタル入力端子から入力される第2表示仕様情報に適合した表示信号を表示することとを備える。
- [0041] この表示方法において、第1表示仕様情報は、民生機器のEDIDであり、第2表示仕様情報は、パーソナル・コンピュータのEDIDである。
- [0042] また、本発明に係る表示方法は、使用者にデジタル入力を含む複数の入力から1

つの入力を選択させるステップと、使用者がデジタル入力を選択すると、使用者に複数のデジタル機器グループから1つのデジタル機器グループを選択させるステップと、選択されたデジタル機器グループの表示仕様情報を格納するメモリ部を、デジタル入力端子に接続するステップと、入力端子から入力される表示仕様情報に適合した表示信号を表示するステップとを有する。

[0043] このように、本発明の表示装置は、ホスト機器から適切な表示信号を得ることができる。

[0044] また、本発明の表示装置は、使用者がホスト機器とデジタル入力端子とを使用する際、適切な表示仕様情報を確実に選択することができる。

[0045] 更に、本発明の表示装置は、使用者への負担を減らし、使用者にとって使い易い。

図面の簡単な説明

[0046] [図1]図1は、一般的な表示装置の構成を示す図である(従来技術)；

[図2]図2は、本発明の表示装置の構成を示す図である(第1実施形態～第4実施形態)；

[図3]図3は、本発明の表示装置のCE対応EDIDメモリ部に格納されたCE対応EDIDを示す図である(第1実施形態～第4実施形態)；

[図4]図4は、本発明の表示装置のPC対応EDIDメモリ部に格納されたPC対応EDIDを示す図である(第1実施形態～第4実施形態)；

[図5]図5は、本発明の表示装置の他の構成を示す図である(第1実施形態～第4実施形態)；

[図6]図6は、操作部の構成を示す図である(第1実施形態、第2実施形態)；

[図7]図7は、本発明の表示装置の動作を示すフローチャートである(第1実施形態、第2実施形態)；

[図8]図8は、本発明の表示装置の動作としてPC入力セレクト処理を示すフローチャートである(第1実施形態)；

[図9]図9は、本発明の表示装置の動作としてビデオ入力セレクト処理を示すフローチャートである(第1実施形態)；

[図10]図10は、本発明の表示装置の動作としてPC入力セレクト処理を示すフローチ

ャートである(第2実施形態);

[図11]図11は、本発明の表示装置の動作としてビデオ入力セレクト処理を示すフローチャートである(第2実施形態);

[図12]図12は、操作部の構成を示す図である(第3実施形態、第4実施形態);

[図13]図13は、本発明の表示装置の動作を示すフローチャートである(第3実施形態、第4実施形態);

[図14]図14は、本発明の表示装置の動作としてRGBボタン押下処理を示すフローチャートである(第3実施形態);

[図15]図15は、本発明の表示装置の動作としてビデオボタン押下処理を示すフローチャートである(第3実施形態);

[図16]図16は、本発明の表示装置の動作としてRGBボタン押下処理を示すフローチャートである(第4実施形態);

[図17]図17は、本発明の表示装置の動作としてビデオボタン押下処理を示すフローチャートである(第4実施形態)。

発明を実施するための最良の形態

[0047] 添付図面を参照して、本発明による表示装置を実施するための最良の形態を以下に説明する。

[0048] (第1実施形態)

図2は、本発明の第1実施形態に係る表示装置50の構成を示す図である。表示装置50は、表示装置入力部10と、コントローラ20と、表示部30と、操作部40とを具備する。表示装置入力部10は、コントローラ20に接続されている。コントローラ20は、表示部30と操作部40とに接続されている。表示部30としては、プラズマディスプレイ、液晶ディスプレイが例示される。

[0049] 表示装置入力部10は、デジタル信号を出力するホスト機器(図示されない)、またはアナログ信号を出力するホスト機器(図示されない)と接続される。この表示装置入力部10は、デジタル信号を出力するホスト機器と接続するためのデジタル・インターフェイスと、アナログ信号を出力するホスト機器と接続するためのアナログ・インターフェイスとを具備する。デジタル信号を出力するホスト機器としては、CE機器(Consum

er Electronics＝民生機器；デジタル機器グループ）、PC機器（パーソナル・コンピュータ；デジタル機器グループ）が例示され、デジタル・インターフェイスとしては、DVI(Digital Visual Interface)が例示される。CE機器としては、STB(デジタル放送用のセットトップボックス)、DVDプレーヤーが例示される。

- [0050] デジタル・インターフェイスに図示されないCE機器が接続されている場合、そのCE機器は、上記のデジタル信号としてデジタルビデオ信号をデジタル・インターフェイスに出力する。デジタル・インターフェイスに図示されないPC機器が接続されている場合、そのPC機器は、上記のデジタル信号としてデジタルPC信号をデジタル・インターフェイスに出力する。
- [0051] 表示装置入力部10は、レシーバ部16、CE対応EDIDメモリ部3、PC対応EDIDメモリ部4、メモリ切替スイッチ5、6、アナログビデオ入力処理部8、アナログPC入力処理部9、アナログビデオ入力端子11、12、アナログPC入力端子13、14、デジタル入力端子15を具備する。レシーバ部16は、コンテンツ保護システム対応レシーバ部1、デジタル伝送レシーバ部2を含む。コントローラ20は、表示信号処理部21、マイクロコンピュータである表示制御部22を具備する。
- [0052] アナログビデオ入力処理部8は、アナログビデオ入力端子11、12、表示信号処理部21に接続されている。アナログビデオ入力端子11は、上記のアナログ・インターフェイスに対応し、アナログビデオ入力端子11には図示されないホスト機器が接続される。アナログビデオ入力端子12は、上記のアナログ・インターフェイスに対応し、アナログビデオ入力端子12には図示されないホスト機器が接続される。
- [0053] アナログPC入力処理部9は、アナログPC入力端子13、14、表示信号処理部21に接続されている。アナログPC入力端子13は、上記のアナログ・インターフェイスに対応し、アナログPC入力端子13には図示されないホスト機器が接続される。アナログPC入力端子14は、上記のアナログ・インターフェイスに対応し、アナログPC入力端子14には図示されないホスト機器が接続される。
- [0054] レシーバ部16(コンテンツ保護システム対応レシーバ部1、デジタル伝送レシーバ部2)は、デジタル入力端子15、表示信号処理部21に接続されている。デジタル入力端子15は、上記のデジタル・インターフェイスに対応し、デジタル入力端子15には

、ホスト機器として図示されないCE機器又は図示されないPC機器が接続される。

- [0055] 図示されないCE機器と図示されないPC機器とは、表示仕様が異なる。CE対応EDIDメモリ部3には、図示されないCE機器に対応したEDID(Extended Display Identification Data)であるCE対応EDIDが格納されている。CE対応EDIDは、デジタル入力端子15に図示されないCE機器が接続されたときの表示装置50の仕様を表す表示仕様情報である。このCE対応EDIDは、図示されないCE機器からのデジタルビデオ信号を表示装置50(表示部30)に表示するときの表示装置50(表示部30)の解像度、走査信号関連情報、フレームレート、メーカーを識別するためのメーカー識別子(ベンダーコード)、表示装置50を識別するための識別子(シリアル番号)の少なくとも1つを含む情報である(図3参照)。CE対応EDIDの走査信号関連情報は、図示されないCE機器がデジタルビデオ信号を表示装置50(表示部30)に表示するときの走査信号の周波数を含む。

- [0056] PC対応EDIDメモリ部4には、図示されないPC機器に対応したEDID(Extended Display Identification Data)であるPC対応EDIDが格納されている。PC対応EDIDは、デジタル入力端子15に図示されないPC機器が接続されたときの表示装置50の仕様を表す表示仕様情報である。このPC対応EDIDは、図示されないPC機器からのデジタルPC信号を表示装置50(表示部30)に表示するときの表示装置50(表示部30)の解像度、走査信号関連情報、フレームレート、メーカー識別子(ベンダーコード)、表示装置50の識別子(シリアル番号)の少なくとも1つを含む情報である(図4参照)。PC対応EDIDの走査信号関連情報は、図示されないPC機器がデジタルPC信号を表示装置50(表示部30)に表示するときの走査信号の周波数を含む。

- [0057] メモリ切替スイッチ5は、デジタル入力端子15、レシーバ部16、CE対応EDIDメモリ部3、及びPC対応EDIDメモリ部4に接続されている。このメモリ切替スイッチ5におけるスイッチングにより、CE対応EDIDメモリ部3とPC対応EDIDメモリ部4のいずれかが、デジタル入力端子15に接続される。また、メモリ切替スイッチ6も、デジタル入力端子15、レシーバ部16、CE対応EDIDメモリ部3、及びPC対応EDIDメモリ部4に接続されている。このメモリ切替スイッチ6におけるスイッチングにより、CE対応EDI

Dメモリ部3とPC対応EDIDメモリ部4のいずれかが、デジタル入力端子15に接続される。尚、これらメモリ切替スイッチ5、6は、データラインとクロックラインのそれぞれに対応している。

[0058] コントローラ20の表示信号処理部21は、表示部30に接続されている。また、コントローラ20の表示制御部22は、操作部40、表示信号処理部21、及びメモリ切替スイッチ5、6に接続されている。

[0059] 表示信号処理部21は、アナログビデオ入力処理部8から入力されるアナログビデオ信号、アナログPC入力処理部9から入力されるアナログPC信号、コンテンツ保護システム対応レシーバ部1から入力されるデジタルビデオ信号、デジタル伝送レシーバ部2から入力されるデジタルPC信号の各表示信号から、1つを選択する。そして、表示信号処理部21は、その選択された表示信号に対して適切な信号処理を行い、処理された信号を表示部30に出力する。

[0060] 表示制御部22は、上記表示信号処理部21が適切な信号処理が行えるための各種設定を行う。具体的には、表示制御部22は、入力端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この入力端子選択信号に応じて、上記表示信号処理部21は、複数の入力端子(11-15)から1つを選択し、その選択された入力端子からの表示信号を受け入れる。

[0061] 更に、本実施の形態によれば、表示制御部22は、メモリ切替スイッチ5、6の切り替え(スイッチング)を行う。具体的には、表示制御部22は、コンテンツ保護システム対応レシーバ部1からのデジタルビデオ信号を表示信号処理部21に選択させるとともに、CE対応EDIDメモリ部3を選択する制御信号をメモリ切替スイッチ5、6に出力する。これにより、メモリ切替スイッチ5、6の切り替えが行われ、デジタル入力端子15とCE対応EDIDメモリ部3が接続される。また、表示制御部22は、デジタル伝送レシーバ部2からのデジタルPC信号を表示信号処理部21に選択させるとともに、PC対応EDIDメモリ部4を選択する制御信号をメモリ切替スイッチ5、6に出力する。これにより、メモリ切替スイッチ5、6の切り替えが行われ、デジタル入力端子15とPC対応EDIDメモリ部4が接続される。つまり、本実施の形態に係る表示制御部22は、表示信号処理部21が複数の入力端子から適切な1つを選択する処理だけでなく、メモリ切替スイ

ッチ5、6におけるスイッチング処理をも制御する。

[0062] 使用者は、図示されないホスト機器とアナログビデオ入力端子11とを使用する場合、操作部40を操作する。このとき、表示制御部22は、使用者が行う操作部40の操作に応じて、第1アナログビデオ入力端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、「ビデオ1」選択処理を行う。

[0063] 「ビデオ1」選択処理では、表示信号処理部21は、第1アナログビデオ入力端子選択信号に応じて、アナログビデオ入力端子11、12、アナログPC入力端子13、14、デジタル入力端子15の中のアナログビデオ入力端子11を選択する。選択されたアナログビデオ入力端子11に図示されないホスト機器が接続されている場合、アナログビデオ入力処理部8には、図示されないホスト機器からアナログビデオ入力端子11を介して上記のアナログ信号であるアナログビデオ信号が供給される。表示信号処理部21は、アナログビデオ入力端子11に接続されたアナログビデオ入力処理部8からアナログ信号(アナログビデオ信号)を入力し、そのアナログビデオ信号を表示部30に表示するための映像信号を生成して表示部30に出力する。

[0064] 使用者は、図示されないホスト機器とアナログビデオ入力端子12とを使用する場合、操作部40を操作する。このとき、表示制御部22は、使用者が行う操作部40の操作に応じて、第2アナログビデオ入力端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、「ビデオ2」選択処理を行う。

[0065] 「ビデオ2」選択処理では、表示信号処理部21は、第2アナログビデオ入力端子選択信号に応じて、アナログビデオ入力端子11、12、アナログPC入力端子13、14、デジタル入力端子15の中のアナログビデオ入力端子12を選択する。選択されたアナログビデオ入力端子12に図示されないホスト機器が接続されている場合、アナログビデオ入力処理部8には、そのホスト機器からアナログビデオ入力端子12を介して上記のアナログ信号であるアナログビデオ信号が供給される。表示信号処理部21は、アナログビデオ入力端子12に接続されたアナログビデオ入力処理部8からアナログ信号(アナログビデオ信号)を入力し、そのアナログビデオ信号を表示部30に表示するための映像信号を生成して表示部30に出力する。

[0066] 使用者は、図示されないホスト機器とアナログPC入力端子13とを使用する場合、

操作部40を操作する。このとき、表示制御部22は、使用者が行う操作部40の操作に応じて、第1アナログPC端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、「RGB(赤緑青)1」選択処理を行う。

- [0067] 「RGB1」選択処理では、表示信号処理部21は、第1アナログPC端子選択信号に応じて、アナログビデオ入力端子11、12、アナログPC入力端子13、14、デジタル入力端子15の中のアナログPC入力端子13を選択する。選択されたアナログPC入力端子13に図示されないホスト機器が接続されている場合、アナログPC入力処理部9には、そのホスト機器からアナログPC入力端子13を介して上記のアナログ信号であるアナログPC信号が供給される。表示信号処理部21は、アナログPC入力端子13に接続されたアナログPC入力処理部9からアナログ信号(アナログPC信号)を入力し、そのアナログPC信号を表示部30に表示するための映像信号を生成して表示部30に出力する。
- [0068] 使用者は、図示されないホスト機器とアナログPC入力端子14とを使用する場合、操作部40を操作する。このとき、表示制御部22は、使用者が行う操作部40の操作に応じて、第2アナログPC端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、「RGB2」選択処理を行う。
- [0069] 「RGB2」選択処理では、表示信号処理部21は、第2アナログPC端子選択信号に応じて、アナログビデオ入力端子11、12、アナログPC入力端子13、14、デジタル入力端子15の中のアナログPC入力端子14を選択する。選択されたアナログPC入力端子14に図示されないホスト機器が接続されている場合、アナログPC入力処理部9には、そのホスト機器からアナログPC入力端子14を介して上記のアナログ信号であるアナログPC信号が供給される。表示信号処理部21は、アナログPC入力端子14に接続されたアナログPC入力処理部9からアナログ信号(アナログPC信号)を入力し、そのアナログPC信号を表示部30に表示するための映像信号を生成して表示部30に出力する。
- [0070] 使用者は、ホスト機器(図示されないCE機器)とデジタル入力端子15とを使用する場合、操作部40を操作する。このとき、表示制御部22は、使用者が行う操作部40の操作に応じて、デジタルビデオ入力選択信号を表示信号処理部21に出力する。更

に、表示制御部22は、CE対応EDIDメモリ部3が選択されるような制御信号を、メモリ切替スイッチ5、6に出力する。この場合、表示装置50は、「RGB3／ビデオ3(ビデオ入力モード)」選択処理とCE対応EDIDメモリ部選択処理とを同時に行う。

[0071] 「RGB3／ビデオ3(ビデオ入力モード)」選択処理では、表示信号処理部21は、デジタルビデオ入力選択信号に応じて、アナログビデオ入力端子11、12、アナログPC入力端子13、14、デジタル入力端子15の中のデジタル入力端子15を選択する。

[0072] CE対応EDIDメモリ部選択処理では、表示制御部22からの制御信号に応答して、メモリ切替スイッチ5、6の切替が行われ、CE対応EDIDメモリ部3とデジタル入力端子15が接続される。コンテンツ保護システム対応レシーバ部1は、CE対応EDIDメモリ部選択処理が実行されるとき(デジタル入力端子15とCE対応EDIDメモリ部3とがメモリ切替スイッチ5、6を介して接続されるとき)に使用される。選択されたデジタル入力端子15にCE機器(図示されない)が接続されている場合、そのCE機器とコンテンツ保護システム対応レシーバ部1は、互いにkey認証を行う。図示されないCE機器は、上記key認証が正しい場合、CE対応EDIDメモリ部3に格納されたCE対応EDIDを参照して、表示装置50の仕様に適したデジタル信号としてデジタルビデオ信号をデジタル入力端子15に出力する。

[0073] 「RGB3／ビデオ3(ビデオ入力モード)」選択処理において、コンテンツ保護システム対応レシーバ部1には、そのCE機器からデジタル入力端子15を介して上記のデジタル信号(デジタルビデオ信号)が供給される。ここで、そのCE機器からのデジタルビデオ信号は、コンテンツ保護システムに基づいて暗号化(エンコード)されている。デジタル映像の放送において、コンテンツの著作権等の保護のため、コンテンツ保護機能が使用される場合がある。具体的には、DVI(Digital Visual Interface)に対応したHDCP(High bandwidth Digital Protection)が使用される場合がある。コンテンツ保護のため、HDCPを利用して、図示されないCE機器と表示装置50の間で、デジタル信号を暗号化して伝送する。コンテンツ保護システム対応レシーバ部1は、エンコードされたデジタルビデオ信号を復号化(デコード)する。

[0074] 表示信号処理部21は、デジタル入力端子15に接続されたコンテンツ保護システム対応レシーバ部1からデジタル信号(デジタルビデオ信号)を入力し、そのデジタルビ

- デオ信号を表示部30に表示するための映像信号を生成して表示部30に出力する。
- [0075] 使用者は、ホスト機器(図示されないPC機器)とデジタル入力端子15とを使用する場合、操作部40を操作する。このとき、表示制御部22は、使用者が行う操作部40の操作に応じて、デジタルPC入力選択信号を表示信号処理部21に出力する。更に、表示制御部22は、PC対応EDIDメモリ部4が選択されるような制御信号を、メモリ切替スイッチ5、6に出力する。この場合、表示装置50は、「RGB3／ビデオ3(PC入力モード)」選択処理とPC対応EDIDメモリ部選択処理とを同時に行う。
- [0076] 「RGB3／ビデオ3(PC入力モード)」選択処理では、表示信号処理部21は、デジタルPC入力選択信号に応じて、アナログビデオ入力端子11、12、アナログPC入力端子13、14、デジタル入力端子15の中のデジタル入力端子15を選択する。
- [0077] PC対応EDIDメモリ部選択処理では、表示制御部22からの制御信号に応答して、メモリ切替スイッチ5、6の切替が行われ、PC対応EDIDメモリ部4とデジタル入力端子15が接続される。デジタル伝送レシーバ部2は、PC対応EDIDメモリ部選択処理が実行されるとき(デジタル入力端子15とPC対応EDIDメモリ部4とがメモリ切替スイッチ5、6を介して接続されるとき)に使用される。選択されたデジタル入力端子15にPC機器が接続されている場合、そのPC機器は、PC対応EDIDメモリ部4に格納されたPC対応EDIDを参照して、表示装置50の仕様に適したデジタル信号としてデジタルPC信号をデジタル入力端子15に出力する。
- [0078] 「RGB3／ビデオ3(PC入力モード)」選択処理において、デジタル伝送レシーバ部2には、そのPC機器からデジタル入力端子15を介して上記のデジタル信号(デジタルPC信号)が供給される。表示信号処理部21は、デジタル入力端子15に接続されたデジタル伝送レシーバ部2からデジタル信号(デジタルPC信号)を入力し、そのデジタルPC信号を表示部30に表示するための映像信号を生成して表示部30に出力する。
- [0079] 従来では、使用者は、ホスト機器(図示されないPC機器又は図示されないCE機器)とデジタル入力端子115とを使用する際、適切なEDID(PC対応EDID又はCE対応EDID)をホスト機器(図示されないPC機器又は図示されないCE機器)に参照させるために、手動スイッチ107を切り替える必要があった。このため、手動スイッチ10

7を切り替えることを使用者が忘れている場合、ホスト機器(図示されないPC機器又は図示されないCE機器)から適切なデジタル信号を得ることができなかった。また、別な操作として、使用者は、表示信号処理部121に、複数の入力端子(111〜115)から1つを選択させる必要があった。

[0080] 本発明の第1実施形態に係る表示装置50によれば、表示信号処理部21による入力端子(11〜15)の選択と、メモリ切替スイッチ5, 6におけるスイッチングが連動している。具体的には、使用者がホスト機器(図示されないPC機器又は図示されないCE機器)とデジタル入力端子15とを使用する際、使用者は、操作部40を操作する。その操作に応じて、表示制御部22は、入力選択信号(デジタルビデオ入力選択信号)を表示信号処理部21に出力すると共に、CE対応EDIDを選択する制御信号をメモリ切替スイッチ5, 6に出力する。あるいは、表示制御部22は、入力選択信号(デジタルPC入力選択信号)を表示信号処理部21に出力すると共に、PC対応EDIDを選択する制御信号をメモリ切替スイッチ5, 6に出力する。このため、本発明の第1実施形態に係る表示装置50によれば、使用者がホスト機器(図示されないPC機器又は図示されないCE機器)とデジタル入力端子15とを使用する際、適切なEDIDを確実に選択することができる。更に、そのEDIDの選択と入力端子(11〜15)の選択が連動しているため、使用者の負担が低減される。

[0081] また、本発明の第1実施形態に係る表示装置50によれば、適切なEDIDが選択されるため、ホスト機器(図示されないPC機器又は図示されないCE機器)は、適切なEDIDを参照して、表示装置50の仕様に適したデジタル信号をデジタル映像入力端子15に出力することができる。このため、本発明の第1実施形態に係る表示装置50によれば、ホスト機器(図示されないPC機器又は図示されないCE機器)から適切なデジタル信号を得ることができる。

[0082] 図5は、本発明の第1実施形態に係る表示装置50の他の構成を示す図である。上記の操作部40は、上述のように、表示装置50の本体に設けられているが、図5に示されるように、リモートコントロール端末45に設けられていてもよい。この場合、表示装置50は、操作部40に代えて、受信部46を具備し、リモートコントロール端末45は、上記の操作部40を具備する。リモートコントロール端末45は、有線又は無線により本体

(表示装置50)と通信する。受信部46は、表示制御部22に接続され、使用者が行う操作部40の操作に応じた信号を表示制御部22に出力する。

[0083] 図6は、操作部40の構成を示す図である。操作部40は、「PC入力セレクト」ボタン41と、「ビデオ入力セレクト」ボタン42とを備えている。表示制御部22は、図示されないPC入力用カウンタと、図示されないビデオ入力用カウンタとを備えている。

[0084] 図7は、本発明の第1実施形態に係る表示装置50の動作を示すフローチャートである。表示制御部22は、使用者が操作部40の「PC入力セレクト」ボタン41を押下する毎に(ステップS1-YES)、図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iに1をインクリメントし、図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数jをクリアする(ステップS2)。この場合、表示装置50は、後述のPC入力セレクト処理を行う(ステップS3)。

[0085] 表示制御部22は、使用者が操作部40の「ビデオ入力セレクト」ボタン42を押下する毎に(ステップS1-NO、S4-YES)、図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iをクリアし、図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数jに1をインクリメントする(ステップS5)。この場合、表示装置50は、後述のビデオ入力セレクト処理を行う(ステップS6)。

[0086] 図8は、本発明の第1実施形態に係る表示装置50の動作としてPC入力セレクト処理(ステップS3)を示すフローチャートである。図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iが1であるとき、即ち、使用者が操作部40の「PC入力セレクト」ボタン41を1回押したとき(ステップS11-YES)、表示制御部22は、上記の第1アナログPC端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、上記の「RGB1」選択処理を行う(ステップS12)。

[0087] 「RGB1」選択処理(ステップS12)では、表示信号処理部21は、第1アナログPC端子選択信号に応じて、アナログビデオ入力端子11、12、アナログPC入力端子13、14、デジタル入力端子15の中のアナログPC入力端子13を選択する。これにより、表示信号処理部21は、アナログPC入力端子13に接続されたアナログPC入力処理部9からアナログPC信号を入力した場合、アナログPC信号を表示部30に表示するための映像信号を生成して表示部30に出力することができる。このとき、表示信号処理部21は、表示部30の所定の位置に例えば「RGB1」をオンスクリーンとして表示する

ことにより、アナログPC入力端子13からのアナログPC入力映像であることを使用者に通知する。

- [0088] 図示されないPC入力用カウンタのカウント数*i*が2であるとき、即ち、使用者が操作部40の「PC入力セレクト」ボタン41をもう一度押したとき(2回目)(ステップS11-NO、S13-YES)、表示制御部22は、上記の第2アナログPC端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、上記の「RGB2」選択処理を行う(ステップS14)。
- [0089] 「RGB2」選択処理(ステップS14)では、表示信号処理部21は、第2アナログPC端子選択信号に応じて、アナログビデオ入力端子11、12、アナログPC入力端子13、14、デジタル入力端子15の中のアナログPC入力端子14を選択する。これにより、表示信号処理部21は、アナログPC入力端子14に接続されたアナログPC入力処理部9からアナログPC信号を入力した場合、アナログPC信号を表示部30に表示するための映像信号を生成して表示部30に出力することができる。このとき、表示信号処理部21は、表示部30の所定の位置に例えば「RGB2」をオンスクリーンとして表示することにより、アナログPC入力端子14からのアナログPC入力映像であることを使用者に通知する。
- [0090] 図示されないPC入力用カウンタのカウント数*i*が3であるとき、即ち、使用者が操作部40の「PC入力セレクト」ボタン41をもう一度押したとき(3回目)(ステップS11-NO、S13-NO、S15-YES)、表示制御部22は、上記のデジタルPC入力選択信号を表示信号処理部21に出力し、制御信号をメモリ切替スイッチ5、6に出力する。この場合、表示装置50は、上記の「RGB3／ビデオ3(PC入力モード)」選択処理(ステップS16)とPC対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS17)とを同時に行う。
- [0091] 「RGB3／ビデオ3(PC入力モード)」選択処理(ステップS16)では、表示信号処理部21は、デジタルPC入力選択信号に応じて、アナログビデオ入力端子11、12、アナログPC入力端子13、14、デジタル入力端子15の中のデジタル入力端子15を選択する。
- [0092] PC対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS17)では、制御信号に応答してメモリ切替スイッチ5、6が切り替えられ、PC対応EDIDメモリ部4とデジタル入力端子15が接

続される。選択されたデジタル入力端子15にPC機器が接続されている場合、そのPC機器は、PC対応EDIDメモリ部4に格納されたPC対応EDIDを参照して、表示装置50の仕様に適したデジタル信号としてデジタルPC信号をデジタル入力端子15に出力する。

- [0093] 「RGB3/ビデオ3(PC入力モード)」選択処理(ステップS16)において、表示信号処理部21は、デジタル入力端子15に接続されたデジタル伝送レシーバ部2からデジタルPC信号を入力し、デジタルPC信号を表示部30に表示するための映像信号を生成して表示部30に出力する。このとき、表示信号処理部21は、表示部30の所定の位置に例えば「RGB3/ビデオ3(PC入力モード)」をオンスクリーンとして表示することにより、デジタル入力端子15からのデジタルPC入力映像であることを使用者に通知する。
- [0094] 図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数*i*が4であるとき、即ち、使用者が操作部40の「PC入力セレクト」ボタン41をもう一度押したとき(4回目)(ステップS11-NO、S13-NO、S15-NO)、表示制御部22は、図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数*i*を1にして(ステップS18)、ステップS11を実行する。
- [0095] 図9は、本発明の第1実施形態に係る表示装置50の動作としてビデオ入力セレクト処理(ステップS6)を示すフローチャートである。図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数*j*が1であるとき、即ち、使用者が操作部40の「ビデオ入力セレクト」ボタン42を1回押したとき(ステップS21-YES)、表示制御部22は、上記の第1アナログビデオ端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、上記の「ビデオ1」選択処理を行う(ステップS22)。
- [0096] 「ビデオ1」選択処理(ステップS22)では、表示信号処理部21は、第1アナログビデオ端子選択信号に応じて、アナログビデオ入力端子11、12、アナログPC入力端子13、14、デジタル入力端子15の中のアナログビデオ端子11を選択する。これにより、表示信号処理部21は、アナログビデオ端子11に接続されたアナログビデオ入力処理部8からアナログビデオ信号を入力した場合、アナログビデオ信号を表示部30に表示するための映像信号を生成して表示部30に出力することができる。このとき、表示信号処理部21は、表示部30の所定の位置に例えば「ビデオ1」をオンスクリーンと

して表示することにより、アナログビデオ入力端子11からのアナログビデオ入力映像であることを使用者に通知する。

- [0097] 図示されないビデオ入力用カウンタのカウント数jが2であるとき、即ち、使用者が操作部40の「ビデオ入力セレクト」ボタン42をもう一度押したとき(2回目)(ステップS21-NO、S23-YES)、表示制御部22は、上記の第2アナログビデオ端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、上記の「ビデオ2」選択処理を行う(ステップS24)。
- [0098] 「ビデオ2」選択処理(ステップS24)では、表示信号処理部21は、第2アナログビデオ端子選択信号に応じて、アナログビデオ入力端子11、12、アナログPC入力端子13、14、デジタル入力端子15の中のアナログビデオ端子12を選択する。これにより、表示信号処理部21は、アナログビデオ端子12に接続されたアナログビデオ入力処理部8からアナログビデオ信号を入力した場合、アナログビデオ信号を表示部30に表示するための映像信号を生成して表示部30に出力することができる。このとき、表示信号処理部21は、表示部30の所定の位置に例えば「ビデオ2」をオンスクリーンとして表示することにより、アナログビデオ入力端子12からのアナログビデオ入力映像であることを使用者に通知する。
- [0099] 図示されないビデオ入力用カウンタのカウント数jが3であるとき、即ち、使用者が操作部40の「ビデオ入力セレクト」ボタン42をもう一度押したとき(3回目)(ステップS21-NO、S23-NO、S25-YES)、表示制御部22は、上記のデジタルビデオ入力選択信号を表示信号処理部21に出力し、制御信号をメモリ切替スイッチ5、6に出力する。この場合、表示装置50は、上記の「RGB3／ビデオ3(ビデオ入力モード)」選択処理(ステップS26)とCE対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS27)とを同時に行う。
- [0100] 「RGB3／ビデオ3(ビデオ入力モード)」選択処理(ステップS26)では、表示信号処理部21は、デジタルビデオ入力選択信号に応じて、アナログビデオ入力端子11、12、アナログPC入力端子13、14、デジタル入力端子15の中のデジタル入力端子15を選択する。
- [0101] CE対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS27)では、制御信号に応答してメモリ切

替スイッチ5, 6が切り替えられ、CE対応EDIDメモリ部3とデジタル入力端子15が接続される。選択されたデジタル入力端子15にCE機器が接続されている場合、そのCE機器は、CE対応EDIDメモリ部3に格納されたCE対応EDIDを参照して、表示装置50の仕様に適したデジタル信号としてデジタルビデオ信号をデジタル入力端子15に出力する。

- [0102] 「RGB3/ビデオ3(ビデオ入力モード)」選択処理(ステップS26)において、表示信号処理部21は、デジタル入力端子15に接続されたコンテンツ保護システム対応レシーバ部1からデジタルビデオ信号を入力し、デジタルビデオ信号を表示部30に表示するための映像信号を生成して表示部30に出力する。このとき、表示信号処理部21は、表示部30の所定の位置に例えば「RGB3/ビデオ3(ビデオ入力モード)」をオンスクリーンとして表示することにより、デジタル入力端子15からのデジタルビデオ入力映像であることを使用者に通知する。
- [0103] 図示されないビデオ入力用カウンタのカウント数jが4であるとき、即ち、使用者が操作部40の「ビデオ入力セレクト」ボタン42をもう一度押したとき(4回目)(ステップS21-NO、S23-NO、S25-NO)、表示制御部22は、図示されないビデオ入力用カウンタのカウント数jを1にして(ステップS28)、ステップS21を実行する。
- [0104] なお、表示制御部22は、使用者が操作部40の「PC入力セレクト」ボタン41を4回押したときに、ステップS18を実行し、ステップS11に移行するが、使用者が操作部40の「PC入力セレクト」ボタン41を一定時間(所定時間)押したときに、ステップS18を実行し、ステップS11に移行することもできる。また、表示制御部22は、使用者が操作部40の「ビデオ入力セレクト」ボタン42を4回押したときに、ステップS28を実行し、ステップS21に移行するが、使用者が操作部40の「ビデオ入力セレクト」ボタン42を一定時間(所定時間)押したときに、ステップS28を実行し、ステップS21に移行することもできる。
- [0105] また、PC入力セレクト処理(ステップS3)において、「RGB1」選択処理(ステップS12)と、「RGB2」選択処理(ステップS14)と、「RGB3/ビデオ3(PC入力モード)」選択処理(ステップS16)、PC対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS17)とを実行する順番が決められているが、発明を実施するための説明にすぎず、その順番を自由に

設定することができる。

- [0106] また、ビデオ入力セレクト処理(ステップS6)において、「ビデオ1」選択処理(ステップS22)と、「ビデオ2」選択処理(ステップS24)と、「RGB3／ビデオ3(ビデオ入力モード)選択処理(ステップS26)、CE対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS27)とを実行する順番が決められているが、発明を実施するための説明にすぎず、その順番を自由に設定することができる。
- [0107] また、上記のステップS2において、図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数jをクリアしているが、図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数jをクリアせずに、そのカウンタ数jを保持することもできる。同様に、上記のステップS5において、図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iをクリアしているが、図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iをクリアせずに、そのカウンタ数iを保持することもできる。
- [0108] 本発明の第1実施形態に係る表示装置50によれば、入力端子(11～15)の選択と、EDIDメモリ部(3、4)の選択が連動している。従って、使用者への負担が低減される。これにより、使用者が使用しやすい表示装置50が提供される。ここで、使用者は、操作部40の「PC入力セレクト」ボタン41あるいは「ビデオ入力セレクト」ボタン42だけを操作すればよく、手動スイッチを操作する必要がない。また、リモートコントロール端末45の操作部40(「PC入力セレクト」ボタン41又は「ビデオ入力セレクト」ボタン42)を操作する場合、使用者は表示装置50から離れて操作することができるため、使用者への負担がさらに軽減される。更に、適切なEDIDを選択したときに、表示装置50の表示部30にオンスクリーンで入力の信号形態を表示することによって、使用者にとってさらに使い易い表示装置50が提供される。
- [0109] 本発明の第1実施形態に係る表示装置50によれば、使用者がホスト機器(図示されないPC機器又は図示されないCE機器)とデジタル入力端子15とを使用する際、使用者の操作に応じて表示制御部22によりPC対応EDIDが選択され、使用者の操作に応じて表示制御部22によりCE対応EDIDが選択される。このため、本発明の第1実施形態に係る表示装置50によれば、使用者がホスト機器(図示されないPC機器又は図示されないCE機器)とデジタル入力端子15とを使用する際、適切なEDIDを確実に選択することができる。

- [0110] 本発明の第1実施形態に係る表示装置50によれば、適切なEDIDを選択するため、ホスト機器(図示されないPC機器又は図示されないCE機器)は、適切なEDIDを参照して、表示装置50の仕様に適したデジタル信号をデジタル映像入力端子15に出力することができる。このため、本発明の第1実施形態に係る表示装置50によれば、ホスト機器(図示されないPC機器又は図示されないCE機器)から適切なデジタル信号を得ることができる。
- [0111] (第2実施形態)
- 本発明の第2実施形態に係る表示装置50では、第1実施形態にて説明されたPC入力セレクト処理(ステップS3)において、操作部40の「PC入力セレクト」ボタン41の押下によって、上記のデジタルPC入力映像から、上記のデジタルビデオ入力映像に切り替える。本発明の第2実施形態に係る表示装置50では、第1実施形態にて説明されたビデオ入力セレクト処理(ステップS6)において、操作部40の「ビデオ入力セレクト」ボタン42の押下によって、上記のデジタルビデオ入力映像から、上記のデジタルPC入力映像に切り替える。本発明の第2実施形態に係る表示装置50では、第1実施形態と重複する説明を省略する。
- [0112] 図10は、本発明の第2実施形態に係る表示装置50の動作としてPC入力セレクト処理(ステップS3)を示すフローチャートである。図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数 i が4であるとき、即ち、使用者が操作部40の「PC入力セレクト」ボタン41をもう一度押したとき(4回目)(ステップS11-NO、S13-NO、S15-NO、S19-YES)、表示装置50は、第1実施形態と同じ「RGB3/ビデオ3(ビデオ入力モード)」選択処理(ステップS26)とCE対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS27)とを同時に行う。
- [0113] 図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数 i が5であるとき、即ち、使用者が操作部40の「PC入力セレクト」ボタン41をもう一度押したとき(5回目)(ステップS11-NO、S13-NO、S15-NO、S19-NO)、表示制御部22は、図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数 i を1にして(ステップS18)、ステップS11を実行する。
- [0114] 図11は、本発明の第2実施形態に係る表示装置50の動作としてビデオ入力セレクト処理(ステップS6)を示すフローチャートである。
- [0115] 図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数 j が4であるとき、即ち、使用者が操作

部40の「ビデオ入力セレクト」ボタン42をもう一度押したとき(4回目)(ステップS21-NO、S23-NO、S25-NO、S29-YES)、表示装置50は、第1実施形態と同じ「RGB3/ビデオ3(PC入力モード)」選択処理(ステップS16)とPC対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS17)とを同時に行う。

[0116] 図示されないPC入力用カウンタのカウント数jが5であるとき、即ち、使用者が操作部40の「ビデオ入力セレクト」ボタン42をもう一度押したとき(5回目)(ステップS21-NO、S23-NO、S25-NO、S29-NO)、表示制御部22は、図示されないビデオ入力用カウンタのカウント数jを1にして(ステップS28)、ステップS21を実行する。

[0117] なお、表示制御部22は、使用者が操作部40の「PC入力セレクト」ボタン41を5回押したときに、ステップS18を実行し、ステップS11に移行するが、使用者が操作部40の「PC入力セレクト」ボタン41を一定時間(所定時間)押したときに、ステップS18を実行し、ステップS11に移行することもできる。また、表示制御部22は、使用者が操作部40の「ビデオ入力セレクト」ボタン42を5回押したときに、ステップS28を実行し、ステップS21に移行するが、使用者が操作部40の「ビデオ入力セレクト」ボタン42を一定時間(所定時間)押したときに、ステップS28を実行し、ステップS21に移行することもできる。

[0118] また、PC入力セレクト処理(ステップS3)において、「RGB1」選択処理(ステップS12)と、「RGB2」選択処理(ステップS14)と、「RGB3/ビデオ3(PC入力モード)」選択処理(ステップS16)、PC対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS17)と、「RGB3/ビデオ3(ビデオ入力モード)」選択処理(ステップS26)、CE対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS27)とを実行する順番が決められているが、発明を実施するための説明にすぎず、その順番を自由に設定することができる。

[0119] また、ビデオ入力セレクト処理(ステップS6)において、「ビデオ1」選択処理(ステップS22)と、「ビデオ2」選択処理(ステップS24)と、「RGB3/ビデオ3(ビデオ入力モード)」選択処理(ステップS26)、CE対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS27)と、「RGB3/ビデオ3(PC入力モード)」選択処理(ステップS16)、PC対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS17)とを実行する順番が決められているが、発明を実施するための説明にすぎず、その順番を自由に設定することができる。

[0120] 本発明の第2実施形態に係る表示装置50によれば、使用者がホスト機器(図示されないPC機器)とデジタル入力端子15とを使用するときに、操作部40の「PC入力セレクト」ボタン41を操作すればよく、使用者がホスト機器(図示されないCE機器)とデジタル入力端子15とを使用するときに、操作部40の「PC入力セレクト」ボタン41を再度操作すればよい。また、使用者がホスト機器(図示されないCE機器)とデジタル入力端子15とを使用するときに、操作部40の「ビデオ入力セレクト」ボタン42を操作すればよく、使用者がホスト機器(図示されないPC機器)とデジタル入力端子15とを使用するときに、操作部40の「ビデオ入力セレクト」ボタン42を再度操作すればよい。このように、本発明の第2実施形態に係る表示装置50によれば、使用者は、図示されないPC機器と図示されないCE機器とを切り替えるときに、同じボタンで操作すればよい。そのため、第1実施形態の効果に加えて、使用者への負担がさらに軽減され、使用者にとってさらに使い易い。

[0121] (第3実施形態)

本発明の第3実施形態に係る表示装置50では、アナログPC入力端子13からのアナログPC入力映像、アナログPC入力端子14からのアナログPC入力映像、デジタル入力端子15からのデジタルPC入力映像、アナログビデオ入力端子11からのアナログビデオ入力映像、アナログビデオ入力端子12からのアナログビデオ入力映像、デジタル入力端子15からのデジタルビデオ入力映像をダイレクトに切り替える。本発明の第3実施形態に係る表示装置50では、第1実施形態、第2実施形態と重複する説明を省略する。

[0122] 図12は、操作部40の構成を示す図である。操作部40は、「PC入力セレクト」ボタン41と「ビデオ入力セレクト」ボタン42とに代えて、「RGB1」ボタン51と「RGB2」ボタン52と「RGB3」ボタン53と「ビデオ1」ボタン61と「ビデオ2」ボタン62と「ビデオ3」ボタン63とを備えている。

[0123] 図13は、本発明の第3実施形態に係る表示装置50の動作を示すフローチャートである。使用者が操作部40の「RGB1」ボタン51と「RGB2」ボタン52と「RGB3」ボタン53とのうちのいずれか1つの「RGB」ボタンを押下したとき(ステップS31-YES)、表示装置50は、後述のRGBボタン押下処理を行う(ステップS32)。使用者が操作部4

0の「ビデオ1」ボタン61と「ビデオ2」ボタン62と「ビデオ3」ボタン63とのうちのいずれか1つの「ビデオ」ボタンを押下したとき(ステップS31-NO、S33-YES)、表示装置50は、後述のビデオボタン押下処理を行う(ステップS34)。

[0124] 図14は、本発明の第3実施形態に係る表示装置50の動作としてRGBボタン押下処理(ステップS32)を示すフローチャートである。使用者が操作部40の「RGB1」ボタン51を押したとき(ステップS41-YES)、表示制御部22は、上記の第1アナログPC端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、第1実施形態と同じ「RGB1」選択処理を行う(ステップS12)。

[0125] 使用者が操作部40の「RGB2」ボタン52を押したとき(ステップS41-NO、S42-YES)、表示制御部22は、上記の第2アナログPC端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、第1実施形態と同じ「RGB2」選択処理を行う(ステップS14)。

[0126] 使用者が操作部40の「RGB3」ボタン53を押したとき(ステップS41-NO、S42-NO、S43)、表示制御部22は、上記のデジタルPC入力選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、第1実施形態と同じ「RGB3/ビデオ3(PC入力モード)」選択処理(ステップS16)とPC対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS17)とを同時に行う。

[0127] 図15は、本発明の第3実施形態に係る表示装置50の動作としてビデオボタン押下処理(ステップS34)を示すフローチャートである。使用者が操作部40の「ビデオ1」ボタン61を押したとき(ステップS51-YES)、表示制御部22は、上記の第1アナログビデオ端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、第1実施形態と同じ「ビデオ1」選択処理を行う(ステップS22)。

[0128] 使用者が操作部40の「ビデオ2」ボタン62を押したとき(ステップS51-NO、S52-YES)、表示制御部22は、上記の第2アナログビデオ端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、第1実施形態と同じ「ビデオ2」選択処理を行う(ステップS24)。

[0129] 使用者が操作部40の「ビデオ3」ボタン63を押したとき(ステップS51-NO、S52-NO、S53)、表示制御部22は、上記のデジタルビデオ入力選択信号を表示信号処

理部21に出力する。この場合、表示装置50は、第1実施形態と同じ「RGB3／ビデオ3(ビデオ入力モード)」選択処理(ステップS26)とCE対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS27)とを同時に行う。

- [0130] 本発明の第3実施形態に係る表示装置50によれば、使用者がホスト機器(図示されないPC機器)とデジタル入力端子15とを使用するときに、操作部40の「RGB3」ボタン53を操作すればよい。また、使用者がホスト機器(図示されないCE機器)とデジタル入力端子15とを使用するときに、操作部40の「ビデオ3」ボタン63を操作すればよい。このように、本発明の第3実施形態に係る表示装置50によれば、使用者は、図示されないPC機器と図示されないCE機器とを切り替えるときに、ダイレクトに表示装置50からホスト機器(図示されないPC機器又は図示されないCE機器)に適切なEDID(PC対応EDID又はCE対応EDID)が出力されるため、第1実施形態の効果に加えて、使用者への負担がさらに軽減され、使用者にとってさらに使い易い。

[0131] (第4実施形態)

本発明の第4実施形態に係る表示装置50では、第3実施形態にて説明されたRGBボタン押下処理(ステップS32)において、操作部40の「RGB3」ボタン53の押下によって、上記のデジタルPC入力映像から、上記のデジタルビデオ入力映像に切り替える。本発明の第4実施形態に係る表示装置50では、第3実施形態にて説明されたビデオボタン押下処理(ステップS34)において、操作部40の「ビデオ3」ボタン63の押下によって、上記のデジタルビデオ入力映像から、上記のデジタルPC入力映像に切り替える。本発明の第4実施形態に係る表示装置50では、第3実施形態と重複する説明を省略する。

- [0132] 図16は、本発明の第4実施形態に係る表示装置50の動作としてRGBボタン押下処理(ステップS32)を示すフローチャートである。使用者が操作部40の「RGB1」ボタン51を押したとき(ステップS41-YES)、表示制御部22は、図示されないPC入力カウンタのカウンタ数iと図示されないビデオ入力カウンタのカウンタ数jとをクリアし(ステップS44)、上記の第1アナログPC端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、第1実施形態と同じ「RGB1」選択処理を行う(ステップS12)。

- [0133] 使用者が操作部40の「RGB2」ボタン52を押したとき(ステップS41-NO、S42-YES)、表示制御部22は、図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iと図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数jとをクリアし(ステップS45)、上記の第2アナログPC端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、第1実施形態と同じ「RGB2」選択処理を行う(ステップS14)。
- [0134] 使用者が操作部40の「RGB3」ボタン53を押したとき(ステップS41-NO、S42-NO、S43)、表示制御部22は、図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iに1をインクリメントし、図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数jをクリアする(ステップS46)。
- [0135] 図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iが1であるとき、即ち、使用者が操作部40の「RGB3」ボタン53を1回押したとき(ステップS47-YES)、表示制御部22は、上記のデジタルPC入力選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、第1実施形態と同じ「RGB3／ビデオ3(PC入力モード)」選択処理(ステップS16)とPC対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS17)とを同時に行う。
- [0136] 図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iが2であるとき、即ち、使用者が操作部40の「RGB3」ボタン53をもう一度押したとき(2回目)(ステップS47-NO、S48-YES)、表示制御部22は、上記のデジタルビデオ入力選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、第1実施形態と同じ「RGB3／ビデオ3(ビデオ入力モード)」選択処理(ステップS26)とCE対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS27)とを同時に行う。
- [0137] 図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iが3であるとき、即ち、使用者が操作部40の「RGB3」ボタン53をもう一度押したとき(3回目)(ステップS47-NO、S48-NO)、表示制御部22は、図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iを1にして(ステップS49)、ステップS47を実行する。
- [0138] 図17は、本発明の第4実施形態に係る表示装置50の動作としてビデオボタン押下処理(ステップS34)を示すフローチャートである。使用者が操作部40の「ビデオ1」ボタン61を押したとき(ステップS51-YES)、表示制御部22は、図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iと図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数jとをクリア

し(ステップS54)、上記の第1アナログビデオ端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、第1実施形態と同じ「ビデオ1」選択処理を行う(ステップS22)。

- [0139] 使用者が操作部40の「ビデオ2」ボタン62を押したとき(ステップS51-NO、S52-YES)、表示制御部22は、図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iと図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数jとをクリアし(ステップS55)、上記の第2アナログビデオ端子選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、第1実施形態と同じ「ビデオ2」選択処理を行う(ステップS24)。
- [0140] 使用者が操作部40の「ビデオ3」ボタン63を押したとき(ステップS51-NO、S52-NO、S53)、表示制御部22は、図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iをクリアし、図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数jに1をインクリメントする(ステップS56)。
- [0141] 図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数jが1であるとき、即ち、使用者が操作部40の「ビデオ3」ボタン63を1回押したとき(ステップS57-YES)、表示制御部22は、上記のデジタルビデオ入力選択信号を表示信号処理部21に出力する。この場合、表示装置50は、第1実施形態と同じ「RGB3／ビデオ3(ビデオ入力モード)」選択処理(ステップS26)とCE対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS27)とを同時に行う。
- [0142] 図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数jが2であるとき、即ち、使用者が操作部40の「ビデオ3」ボタン63をもう一度押したとき(2回目)(ステップS57-NO、S58-YES)、表示制御部22は、上記のデジタルPC入力選択信号を表示信号処理部21とに出力する。この場合、表示装置50は、第1実施形態と同じ「RGB3／ビデオ3(PC入力モード)」選択処理(ステップS16)とPC対応EDIDメモリ部選択処理(ステップS17)とを同時に行う。
- [0143] 図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数jが3であるとき、即ち、使用者が操作部40の「ビデオ3」ボタン63をもう一度押したとき(3回目)(ステップS57-NO、S58-NO)、表示制御部22は、図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数jを1にして(ステップS59)、ステップS57を実行する。

- [0144] なお、表示制御部22は、使用者が操作部40の「RGB3」ボタン53を3回押したときに、ステップS49を実行し、ステップS47に移行するが、使用者が操作部40のRGB3」ボタン53を一定時間(所定時間)押したときに、ステップS49を実行し、ステップS47に移行することもできる。また、表示制御部22は、使用者が操作部40の「ビデオ3」ボタン63を3回押したときに、ステップS59を実行し、ステップS57に移行するが、使用者が操作部40の「ビデオ3」ボタン63を一定時間(所定時間)押したときに、ステップS59を実行し、ステップS57に移行することもできる。
- [0145] また、上記のステップS44、S45、S46、S54、S55において、図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数jをクリアしているが、図示されないビデオ入力用カウンタのカウンタ数jをクリアせずに、そのカウンタ数jを保持することもできる。同様に、上記のステップS44、S45、S54、S55、S56において、図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iをクリアしているが、図示されないPC入力用カウンタのカウンタ数iをクリアせずに、そのカウンタ数iを保持することもできる。
- [0146] 本発明の第4実施形態に係る表示装置50によれば、使用者がホスト機器(図示されないPC機器)とデジタル入力端子15とを使用するときに、操作部40の「RGB3」ボタン53を操作すればよく、使用者がホスト機器(図示されないCE機器)とデジタル入力端子15とを使用するときに、操作部40の「RGB3」ボタン53を再度操作すればよい。また、使用者がホスト機器(図示されないCE機器)とデジタル入力端子15とを使用するときに、操作部40の「ビデオ3」ボタン63を操作すればよく、使用者がホスト機器(図示されないPC機器)とデジタル入力端子15とを使用するときに、操作部40の「ビデオ3」ボタン63を再度操作すればよい。このように、本発明の第4実施形態に係る表示装置50によれば、使用者は、図示されないPC機器と図示されないCE機器とを切り替えるときに、同じボタンで操作すればよい。このため、第3実施形態の効果に加えて、使用者への負担がさらに軽減され、使用者にとってさらに使い易い。
- [0147] 以上の説明により、本発明の表示装置50は、ホスト機器から適切な表示信号を得ることができる。
- また、本発明の表示装置50は、使用者がホスト機器とデジタル入力端子15とを使用する際、適切な表示仕様情報を確実に選択することができる。

更に、本発明の表示装置50は、使用者への負担を減らし、使用者にとって使い易い。

請求の範囲

- [1] 表示信号が入力されるデジタル入力端子を含む複数の入力端子と、
前記複数の入力端子のそれぞれからの複数の前記表示信号のうちいずれかを選択する表示信号処理部と、
第1表示仕様情報を格納する第1メモリ部と、
第2表示仕様情報を格納する第2メモリ部と、
前記第1メモリ部と前記第2メモリ部のいずれかと前記デジタル入力端子を接続するためのメモリ切替スイッチと、
前記表示信号処理部及び前記メモリ切替スイッチの動作を制御する表示制御部とを具備し、
前記第1表示仕様情報及び前記第2表示仕様情報は、前記デジタル入力端子に入力される前記表示信号のための仕様情報であり、
前記表示制御部は、
前記第1表示仕様情報に対応する前記表示信号を選択するように前記表示信号処理部を制御するとともに、前記第1メモリ部と前記デジタル入力端子が接続されるように前記メモリ切替スイッチを制御する第1動作を実行し、
また、
前記第2表示仕様情報に対応する前記表示信号を選択するように前記表示信号処理部を制御するとともに、前記第2メモリ部と前記デジタル入力端子が接続されるように前記メモリ切替スイッチを制御する第2動作を実行する
表示装置。
- [2] 請求項1に記載の表示装置であって、
前記表示制御部に接続され、使用者が操作するための操作部を更に具備し、
前記操作部は、前記複数の入力端子の少なくとも1つを選択するための少なくとも1つの入力選択スイッチを有し、
前記表示制御部は、前記使用者の前記少なくとも1つの入力選択スイッチの操作に応じて、前記第1動作と前記第2動作の少なくともいずれかを実行する
表示装置。

[3] 請求項2に記載の表示装置であって、

前記複数の入力端子は、アナログビデオ信号が入力される少なくとも1つのアナログビデオ入力端子と、アナログPC信号が入力される少なくとも1つのアナログPC入力端子とを更に含み、

前記操作部は、

前記デジタル入力端子と前記少なくとも1つのアナログビデオ入力端子のいずれかを選択するための第1入力選択スイッチと、

前記デジタル入力端子と前記少なくとも1つのアナログPC入力端子のいずれかを選択するための第2入力選択スイッチと

を有し、

前記表示制御部は、

前記使用者の前記第1入力選択スイッチの操作に応じて、前記デジタル入力端子と前記少なくとも1つのアナログビデオ入力端子のいずれかからの前記表示信号を選択するように、前記表示信号処理部を制御し、

また、

前記使用者の前記第2入力選択スイッチの操作に応じて、前記デジタル入力端子と前記少なくとも1つのアナログPC入力端子のいずれかからの前記表示信号を選択するように、前記表示信号処理部を制御する

表示装置。

[4] 請求項3に記載の表示装置であって、

前記使用者の前記第1入力選択スイッチの操作に応じて、前記デジタル入力端子からの前記表示信号が選択された場合、前記表示制御部は、前記第1動作を実行し、

前記使用者の前記第2入力選択スイッチの操作に応じて、前記デジタル入力端子からの前記表示信号が選択された場合、前記表示制御部は、前記第2動作を実行する

表示装置。

[5] 請求項2乃至4のいずれかに記載の表示装置であって、

前記操作部は、前記表示制御部に無線で接続された表示装置。

- [6] 請求項1乃至5のいずれかに記載の表示装置であって、
前記第1表示仕様情報は、民生機器のEDID (Extended Display Identification Data) であり、

前記第2表示仕様情報は、パーソナル・コンピュータのEDIDである表示装置。

- [7] デジタル表示信号が入力される1つのデジタル入力端子と、アナログビデオ信号が入力される少なくとも1つのアナログビデオ入力端子と、アナログPC信号が入力される少なくとも1つのアナログPC入力端子とを含む複数の入力端子と、

前記複数の入力端子の何れかを選択し、選択された前記入力端子から入力される表示信号を表示部において適した信号で表示するための信号処理を行う表示信号処理部と、

ビデオ用EDIDを格納する第1メモリ部と、

PC用EDIDを格納する第2メモリ部と、

前記デジタル入力端子に前記第1メモリ部または前記第2メモリ部を接続するメモリ切替スイッチと、

前記複数の入力端子のいずれかを選択する入力選択スイッチとを具備し、

前記入力選択スイッチによる選択結果に応じて、前記メモリ切替スイッチが切り替わり、且つ、前記表示信号処理部が前記表示部に表示する前記表示信号を決定することを特徴とする

表示装置。

- [8] 表示信号が入力されるデジタル入力端子を含む複数の入力端子と、第1表示仕様情報を格納する第1メモリ部と、第2表示仕様情報を格納する第2メモリ部とを有する表示装置における表示方法であって、

(A) 使用者により前記第1表示仕様情報と前記第2表示仕様情報のいずれかが選択されると、前記複数の入力端子から前記デジタル入力端子を選択することと、

(B)前記第1表示仕様情報が選択された場合、前記第1メモリ部と前記デジタル入力端子を接続し、前記第2表示仕様情報が選択された場合、前記第2メモリ部と前記デジタル入力端子を接続することと、

(C)前記第1表示仕様情報が選択された場合、選択された前記デジタル入力端子から入力される前記第1表示仕様情報に適合した前記表示信号を表示し、前記第2表示仕様情報が選択された場合、選択された前記デジタル入力端子から入力される前記第2表示仕様情報に適合した前記表示信号を表示することと

を具備する

表示方法。

[9] 請求項8に記載の表示方法であって、

前記第1表示仕様情報は、民生機器のEDID(Extended Display Identification Data)であり、

前記第2表示仕様情報は、パーソナル・コンピュータのEDIDである
表示方法。

[10] 使用者にデジタル入力を含む複数の入力から1つの入力を選択させるステップと、
前記使用者が前記デジタル入力を選択すると、前記使用者に複数のデジタル機器グループから1つのデジタル機器グループを選択させるステップと、

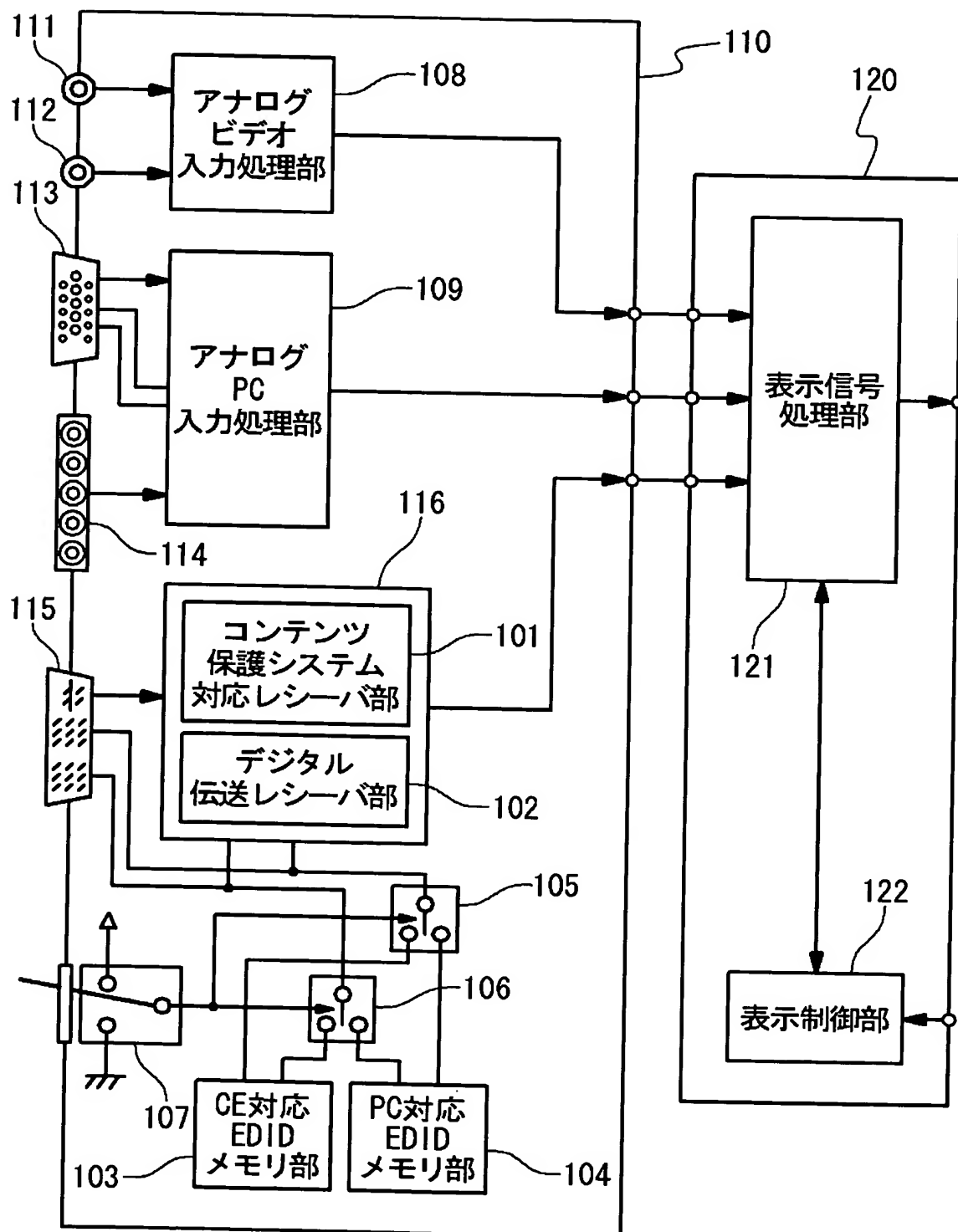
前記選択されたデジタル機器グループの表示仕様情報を格納するメモリ部を、前記デジタル入力端子に接続するステップと、

前記入力端子から入力される前記表示仕様情報に適合した表示信号を表示する
ステップと

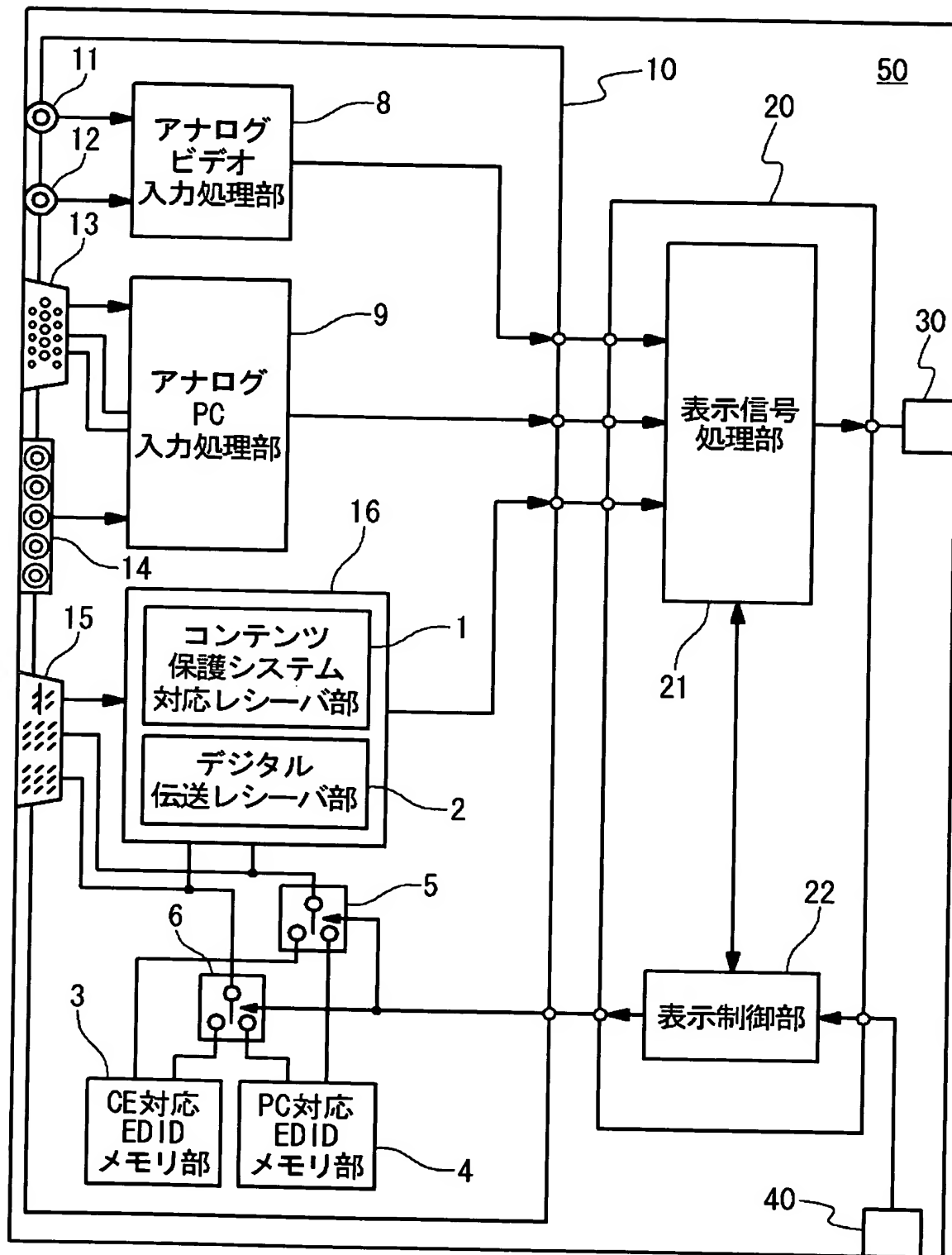
を有することを特徴とする

表示方法。

[図1]



[図2]



[図3]

3

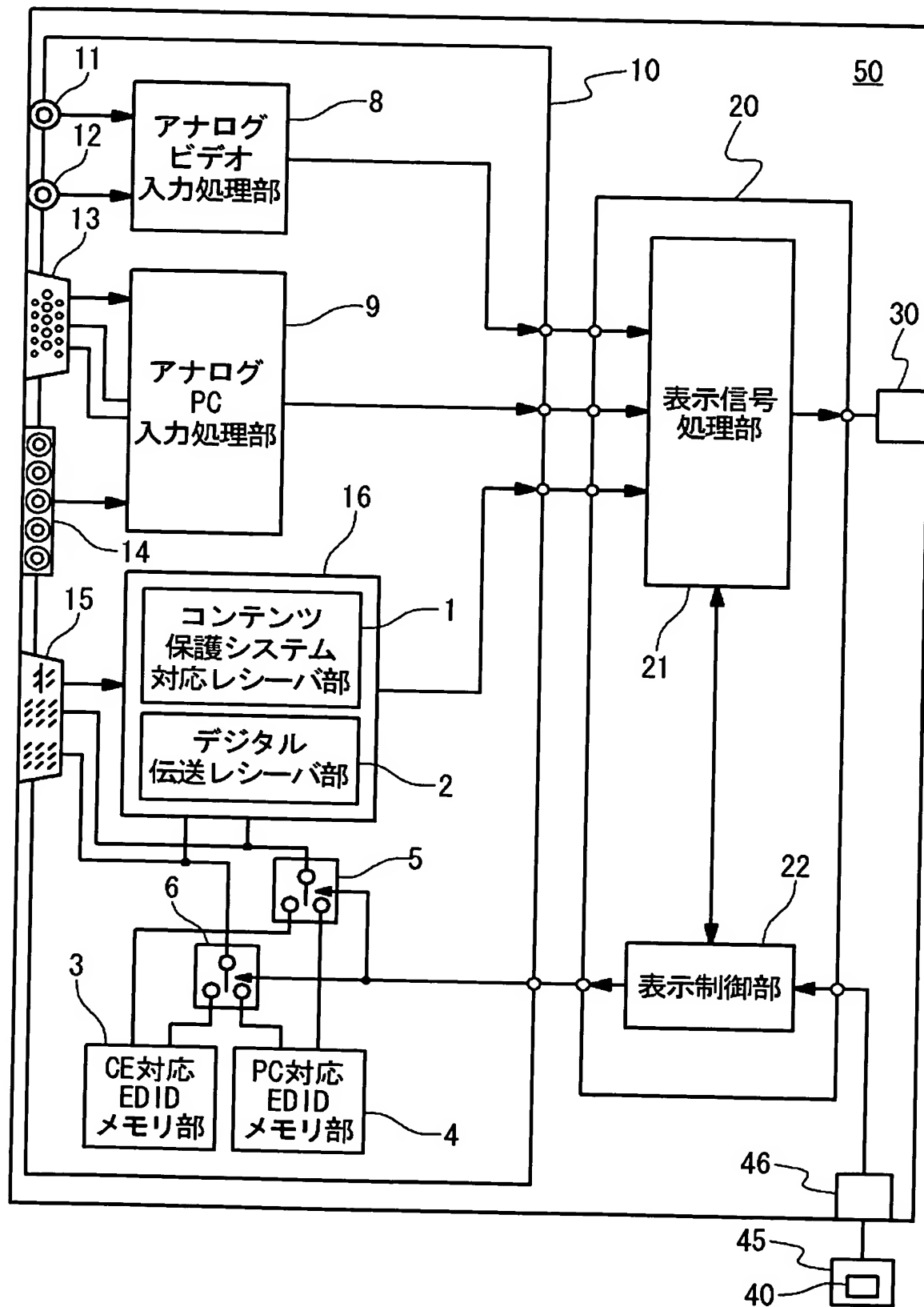
CE対応EDID				
表示装置 の解像度	走査信号 関連情報	フレームレート	メーカー識別子	表示装置識別子

[図4]

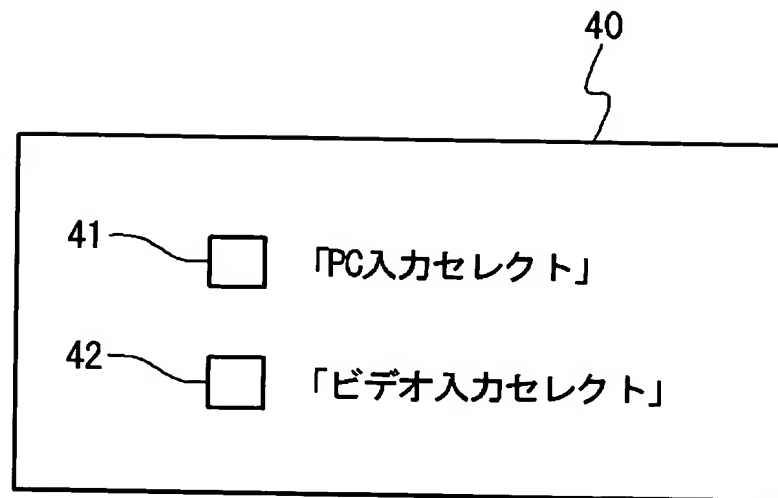
4

PC対応EDID				
表示装置 の解像度	走査信号 関連情報	フレームレート	メーカー識別子	表示装置識別子

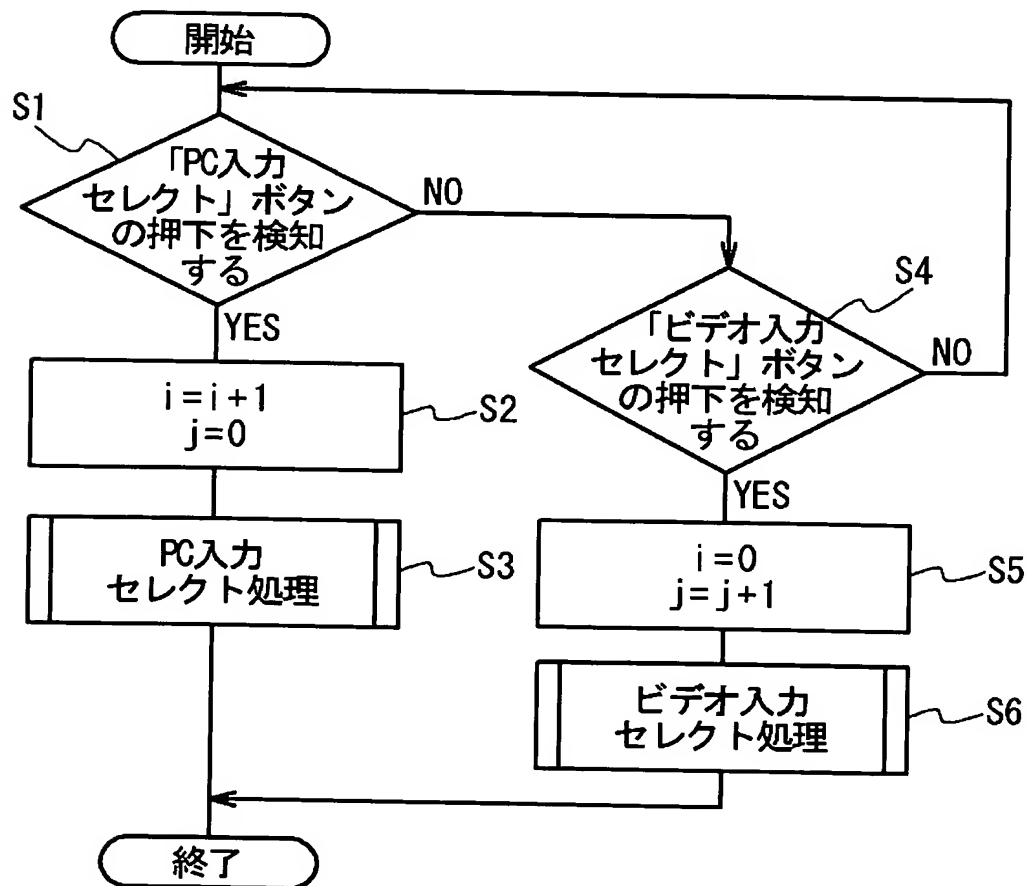
[図5]



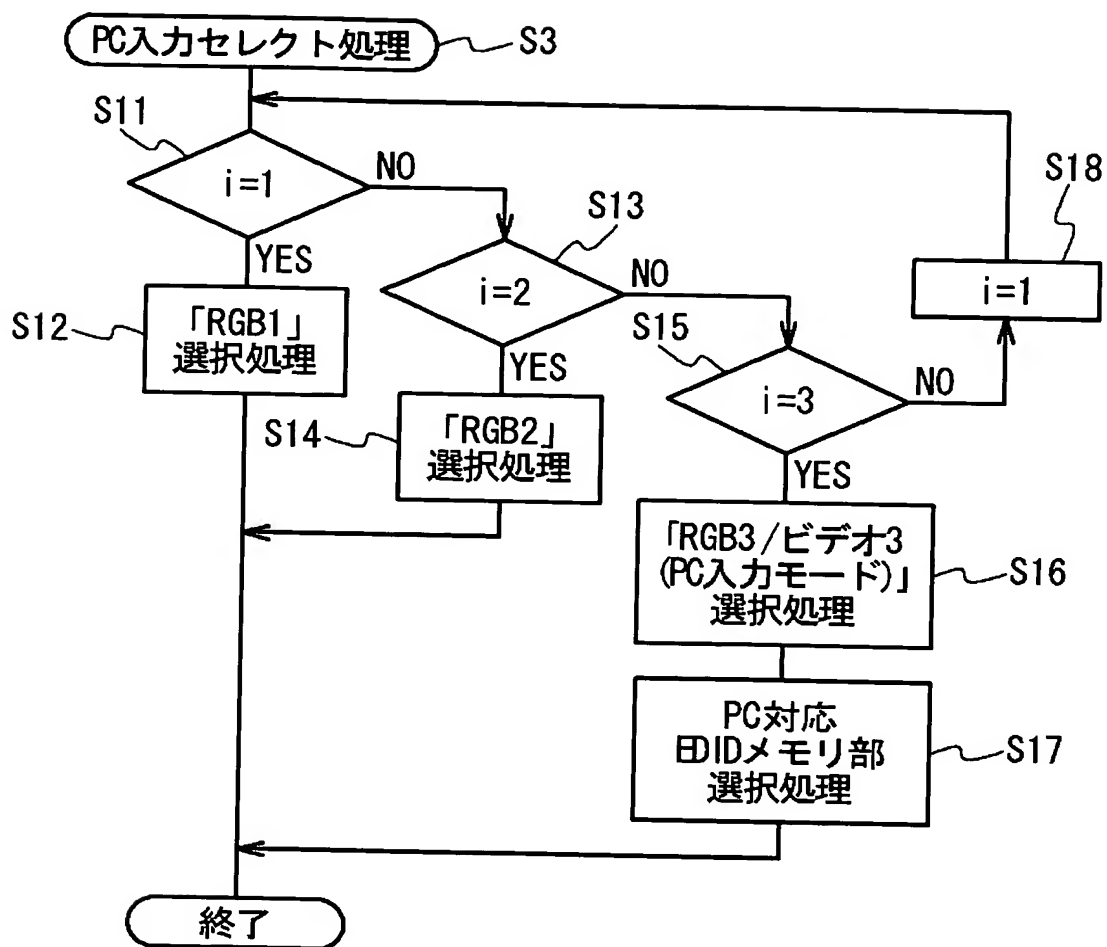
[図6]



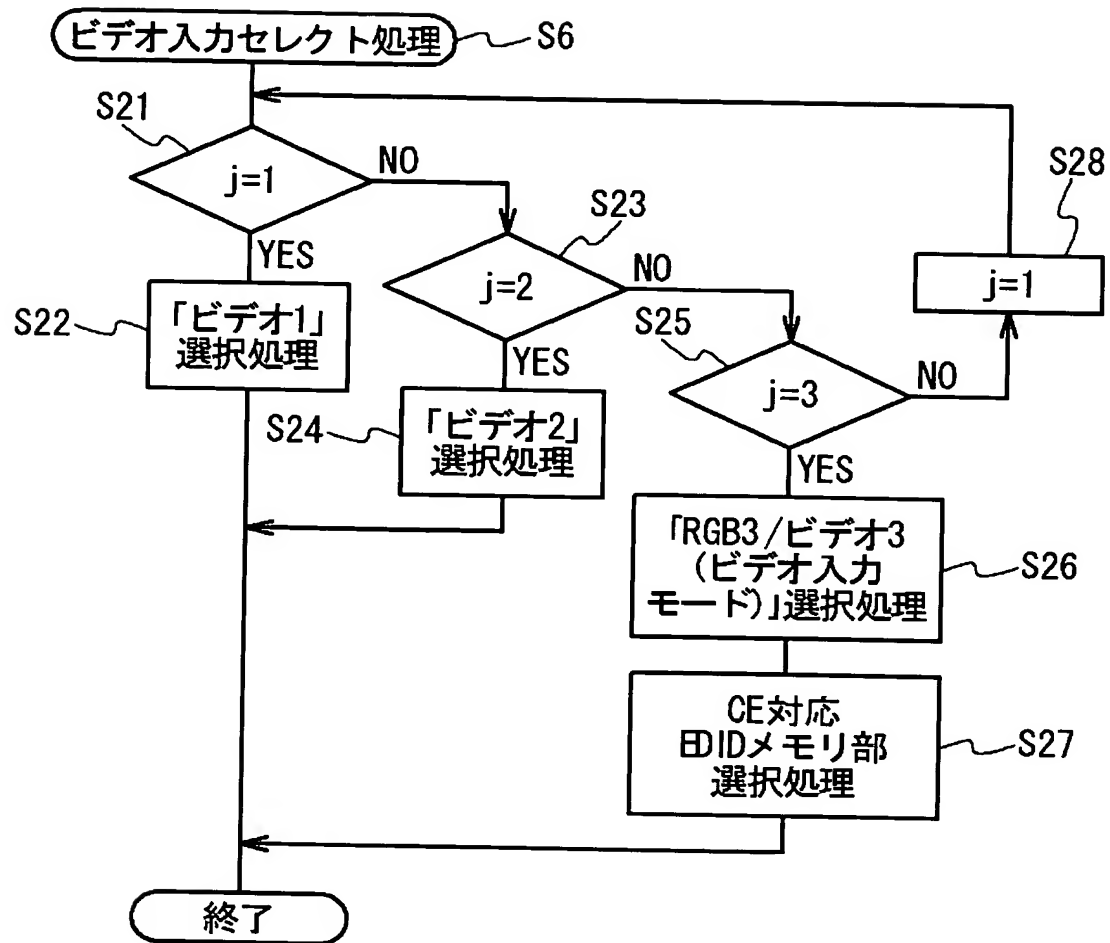
[図7]



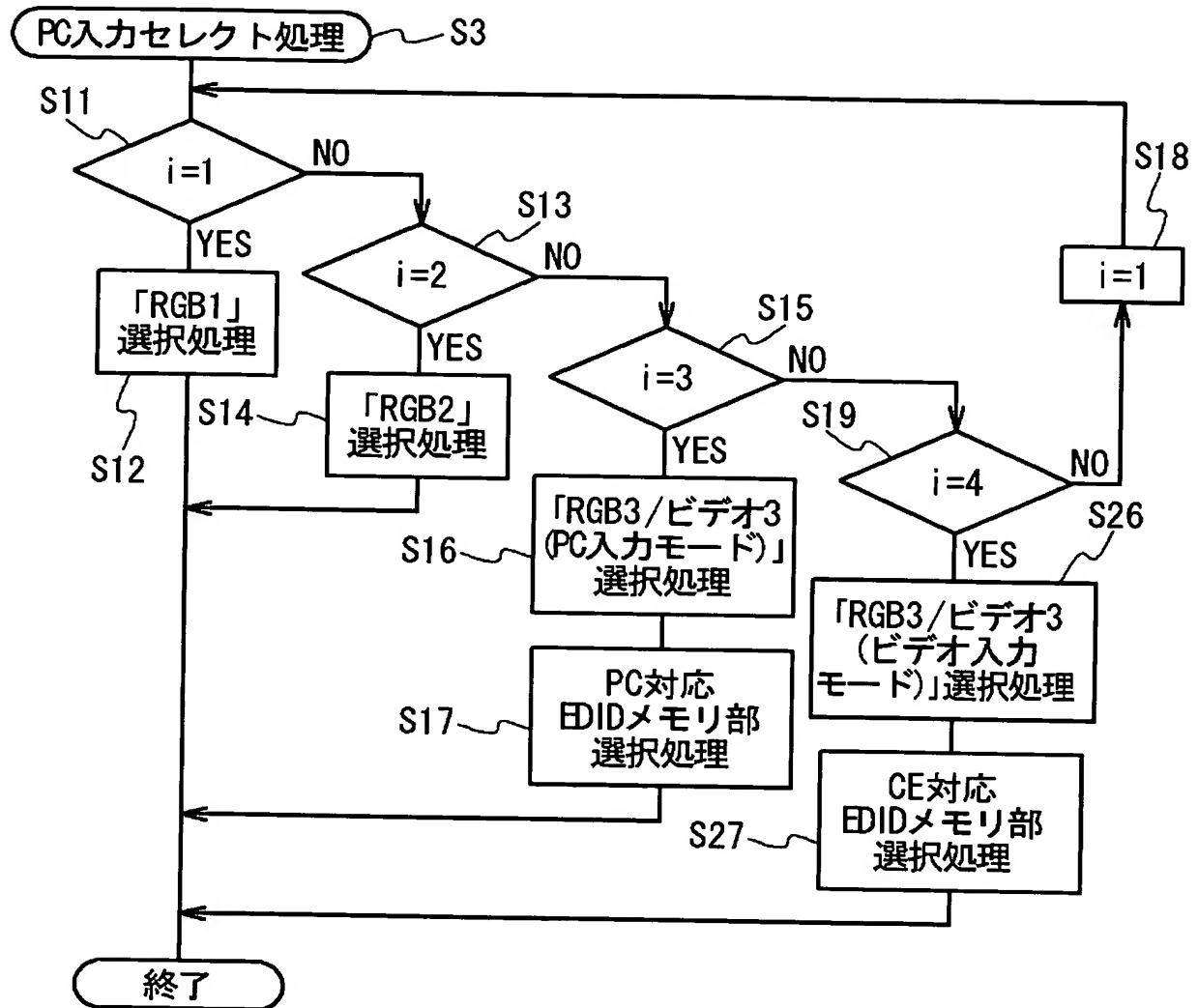
[図8]



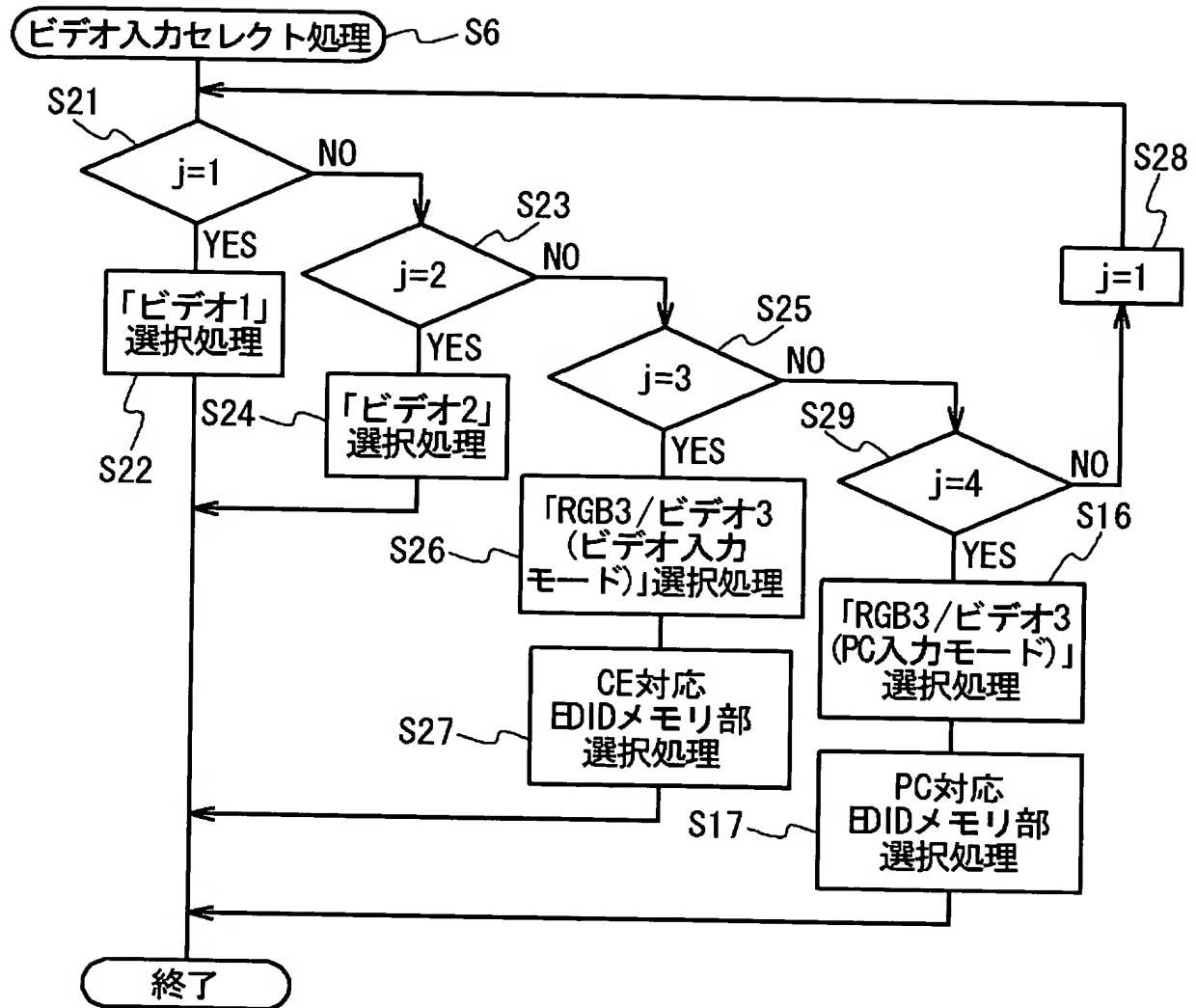
[図9]



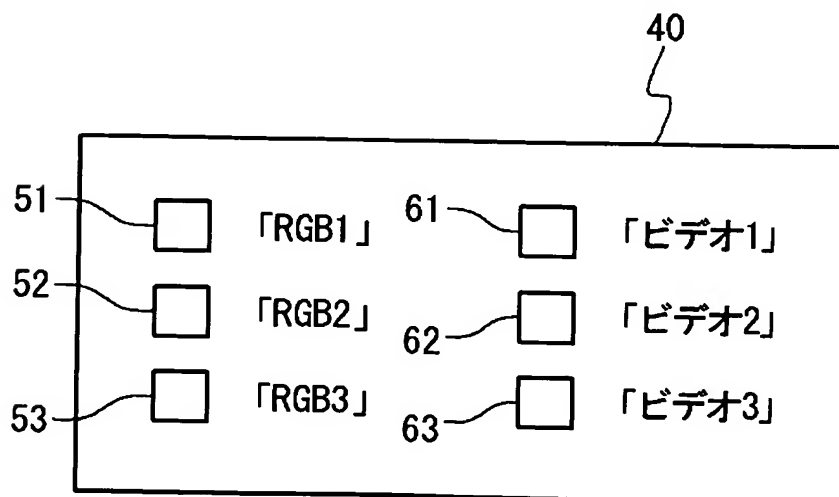
[図10]



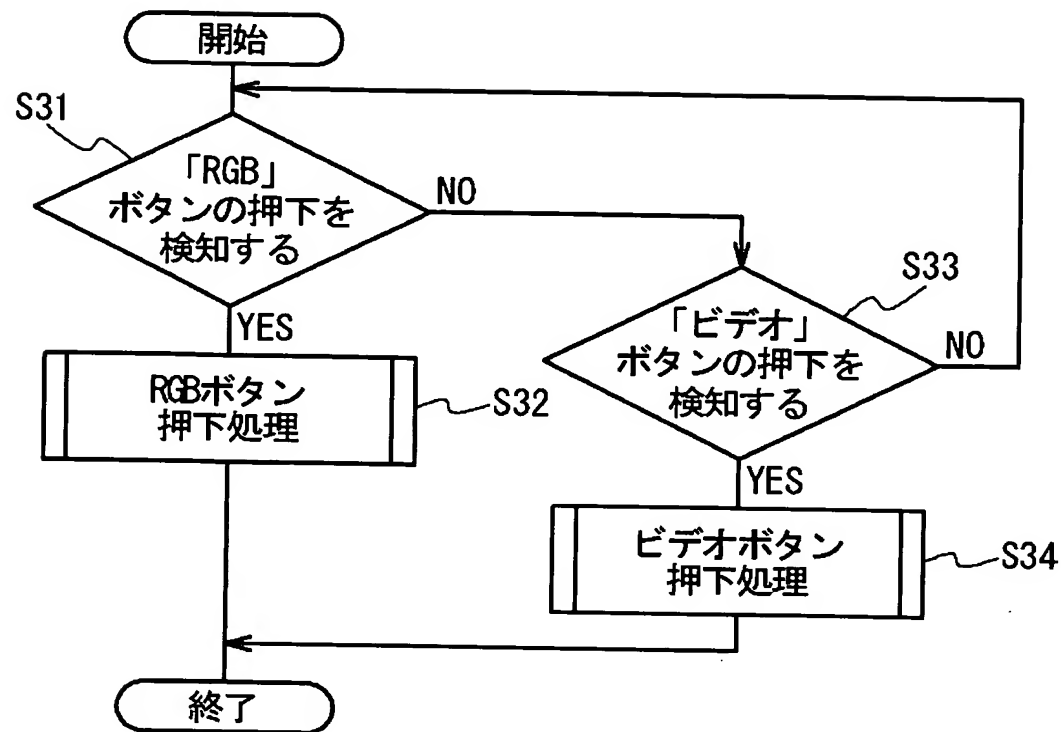
[図11]



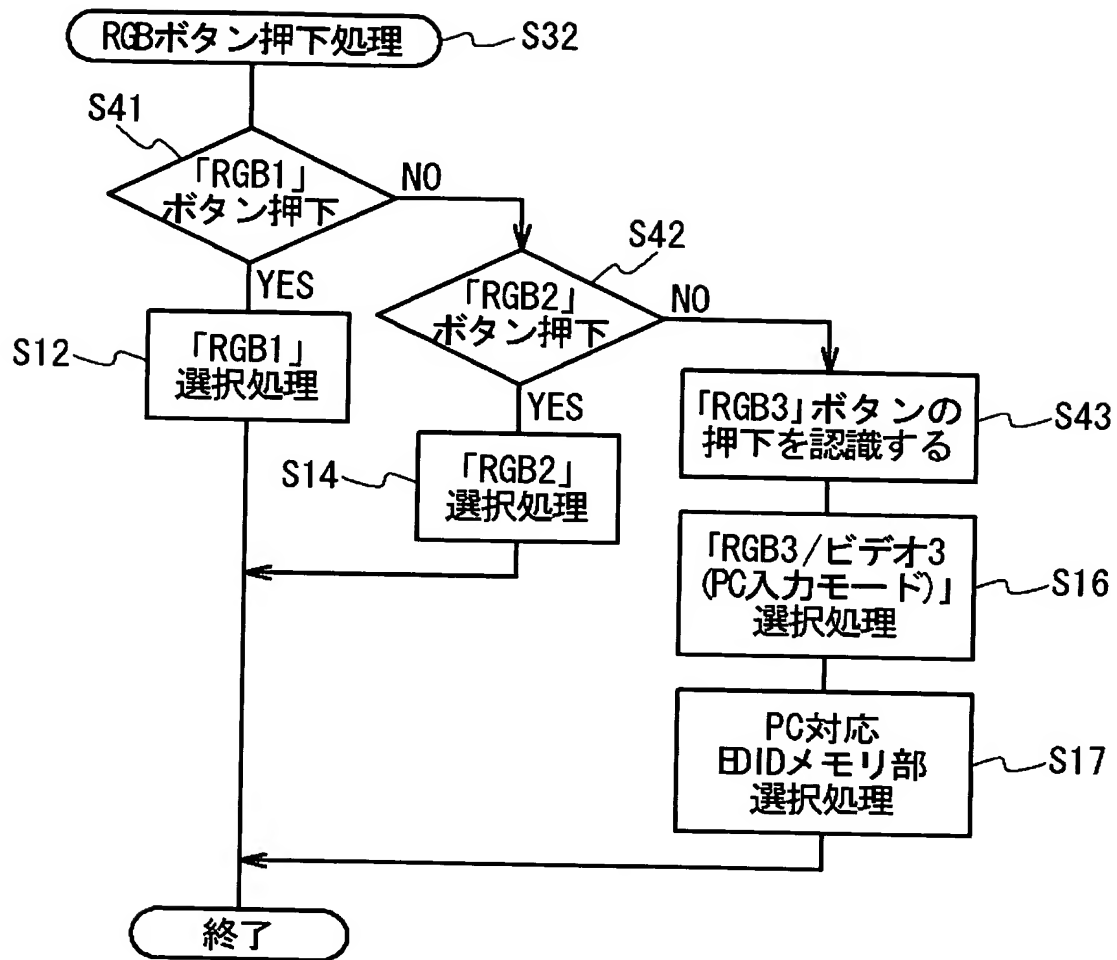
[図12]



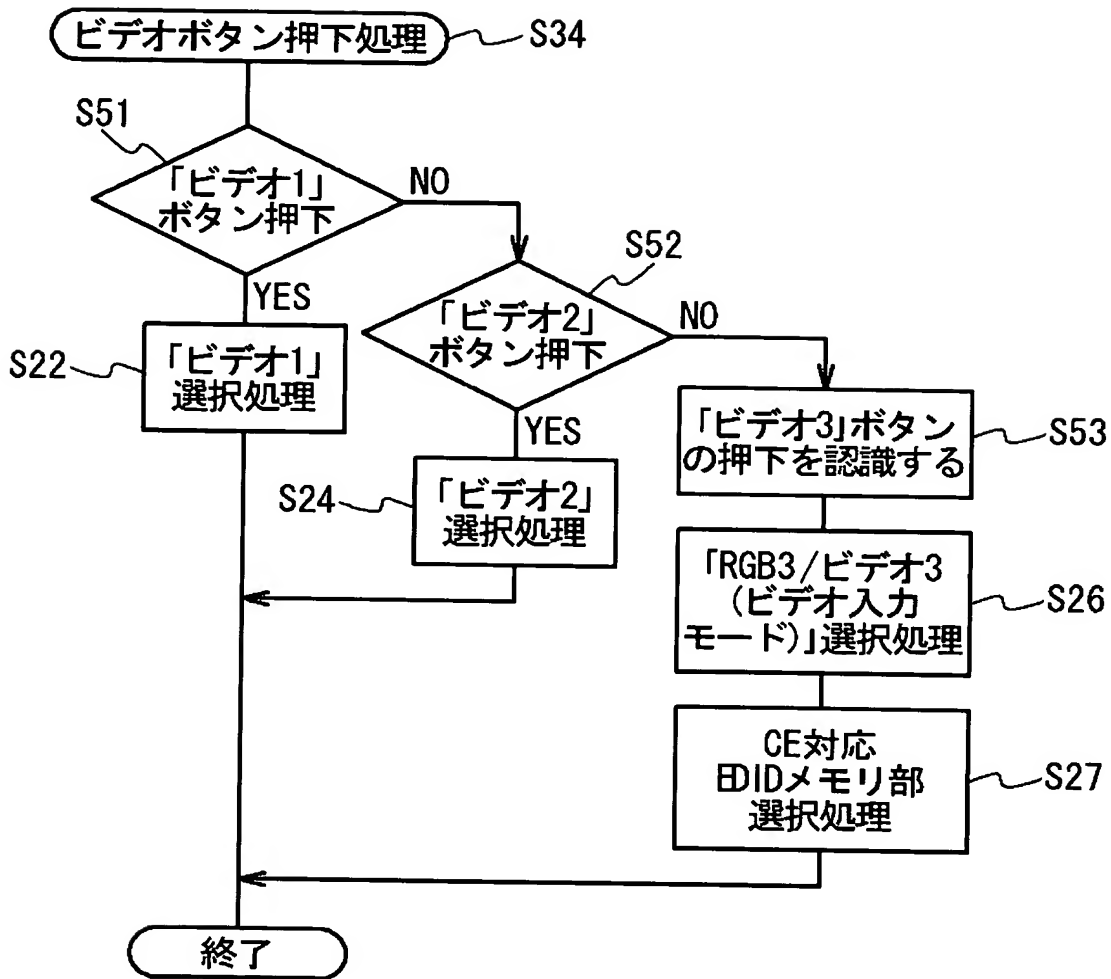
[図13]



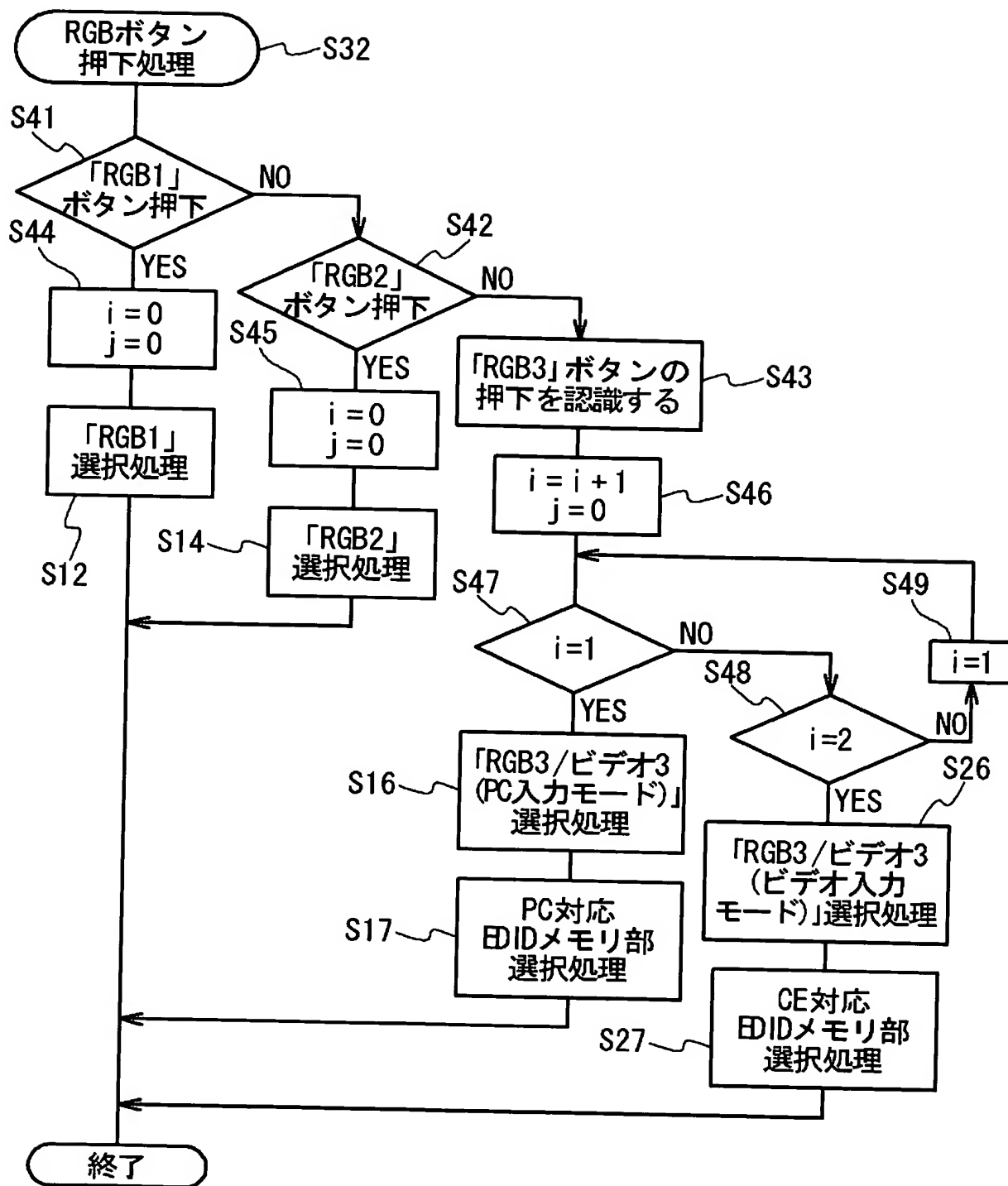
[図14]



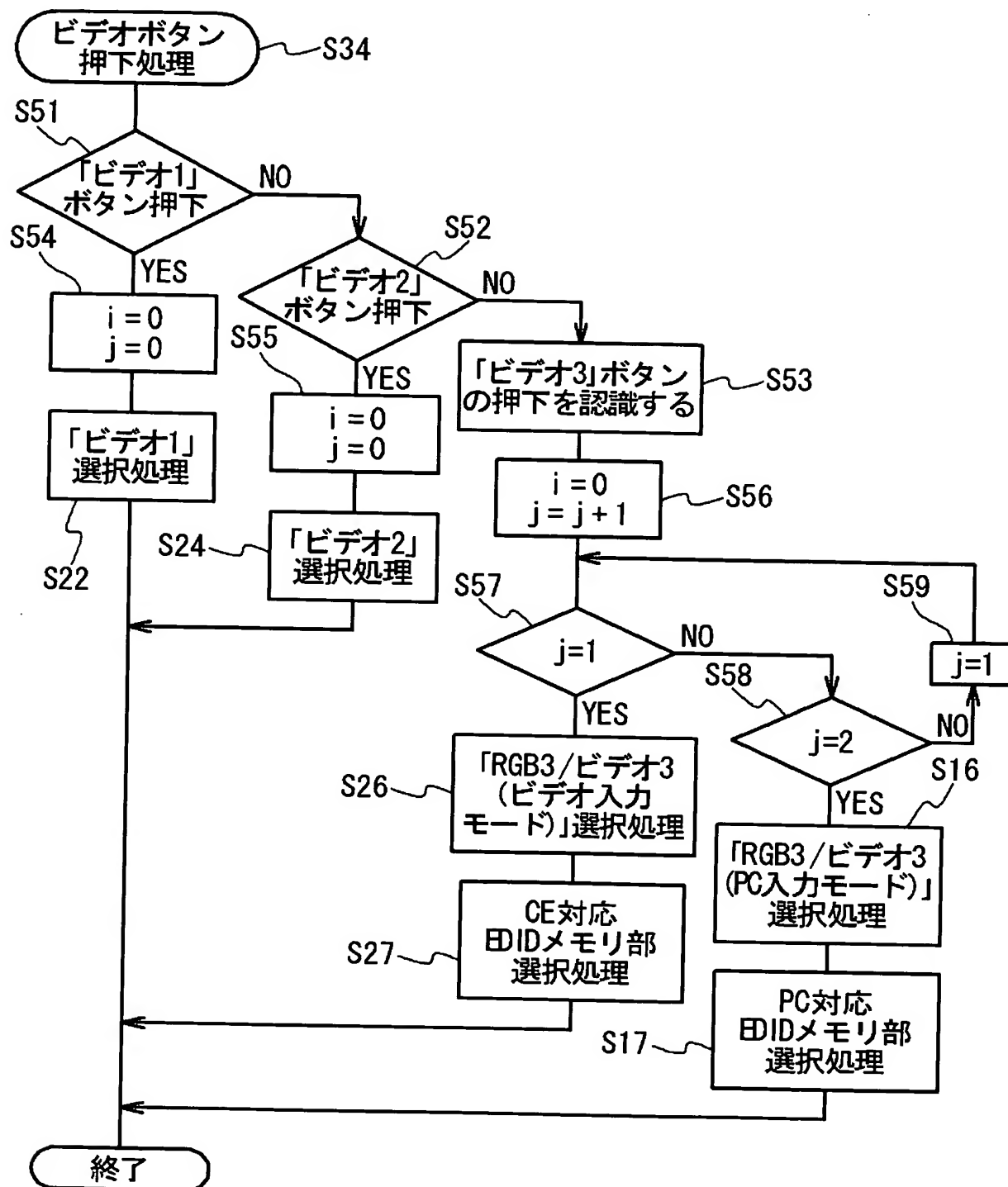
[図15]



[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/012184

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G09G5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ G09G5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
INTANETTO (in Japanese)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2002-314970 A (Thine Electronics, Inc.), 25 October, 2002 (25.10.02), Par. Nos. [0014], [0016] to [0017]; Fig. 1 (Family: none)	1-2, 5-10 3-4
Y	JP 2001-237783 A (Sony Corp.), 31 August, 2001 (31.08.01), Par. Nos. [0059] to [0062] & EP 1133170 A2 & SG 99357 A1 & US 2001/0022003 A1	1-2, 5-10
Y	JP 2003-143476 A (Hitachi, Ltd.), 16 May, 2003 (16.05.03), Par. Nos. [0003] to [0004]; Fig. 6 (Family: none)	1-2, 5-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 November, 2004 (16.11.04)

Date of mailing of the international search report
07 December, 2004 (07.12.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/012184

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	JP 2004-102067 A (Sony Corp.), 02 April, 2004 (02.04.04), Par. Nos. [0012] to [0014]; Fig. 2 & WO 2004/025619 A1	1
A	WO 02/37285 A1 (Thine Electronics, Inc.), 10 May, 2002 (10.05.02), Description, page 1, line 13 to page 4, line 7; Fig. 1 & US 2004/0039927 A1 & TW 560188 A	1-10
A	US 2003/0090590 A1 (Kazuhiko YOSHIZAWA), 15 May, 2003 (15.05.03), Par. No. [0033]; Fig. 1 & JP 2003-259241 A	1-10
P, A	JP 2004-15104 A (Toshiba Corp.), 15 January, 2004 (15.01.04), Full text; all drawings (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ G 0 9 G 5 / 0 0

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ G 0 9 G 5 / 0 0

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

インターネット

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	J P 2002-314970 A (ザインエレクトロニクス株式会社) 2002. 10. 25 【0014】、【0016】～【0017】、図1 (ファミリーなし)	1-2, 5-10 3-4
Y	J P 2001-237783 A (ソニー株式会社) 2001. 08. 31 【0059】～【0062】 &EP 1133170 A2 &SG 99357 A1 &US. 2001/0022003 A1	1-2, 5-10

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16. 11. 2004

国際調査報告の発送日

07.12.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小川 浩史

2G

9114

電話番号 03-3581-1101 内線 3226

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2003-143476 A (株式会社日立製作所) 2003.05.16 【0003】～【0004】、図6 (ファミリーなし)	1-2, 5-10
P, X	JP 2004-102067 A (ソニー株式会社) 2004.04.02 【0012】～【0014】、図2 &WO 2004/025619 A1	1
A	WO 02/37285 A1 (ザインエレクトロニクス株式会社) 2002.05.10 明細書第1頁第13行～第4頁第7行、図1 &US 2004/0039927 A1 &TW 560188 A	1-10
A	US 2003/0090590 A1 (Kazuhiko Yoshizawa) 2003.05.15 【0033】、図1 &JP 2003-259241 A	1-10
P, A	JP 2004-15104 A (株式会社東芝) 2004.01.15 全文、全図 (ファミリーなし)	1-10